KONAMI

サウンドクリエーター
シンセサイザー

新世SIZER™

Sound Creator

KONAMI'S·SYNTHESIZER

HOW TO PLAY



RC741

MSX

はじめに

このたびは、コナミ新世SIZERをお買いあげくださいまして、まことにありがとうございます。この新世SIZERは、MSXシステムを本格的なシンセサイザーに変身させるソフトウエアです。

特長

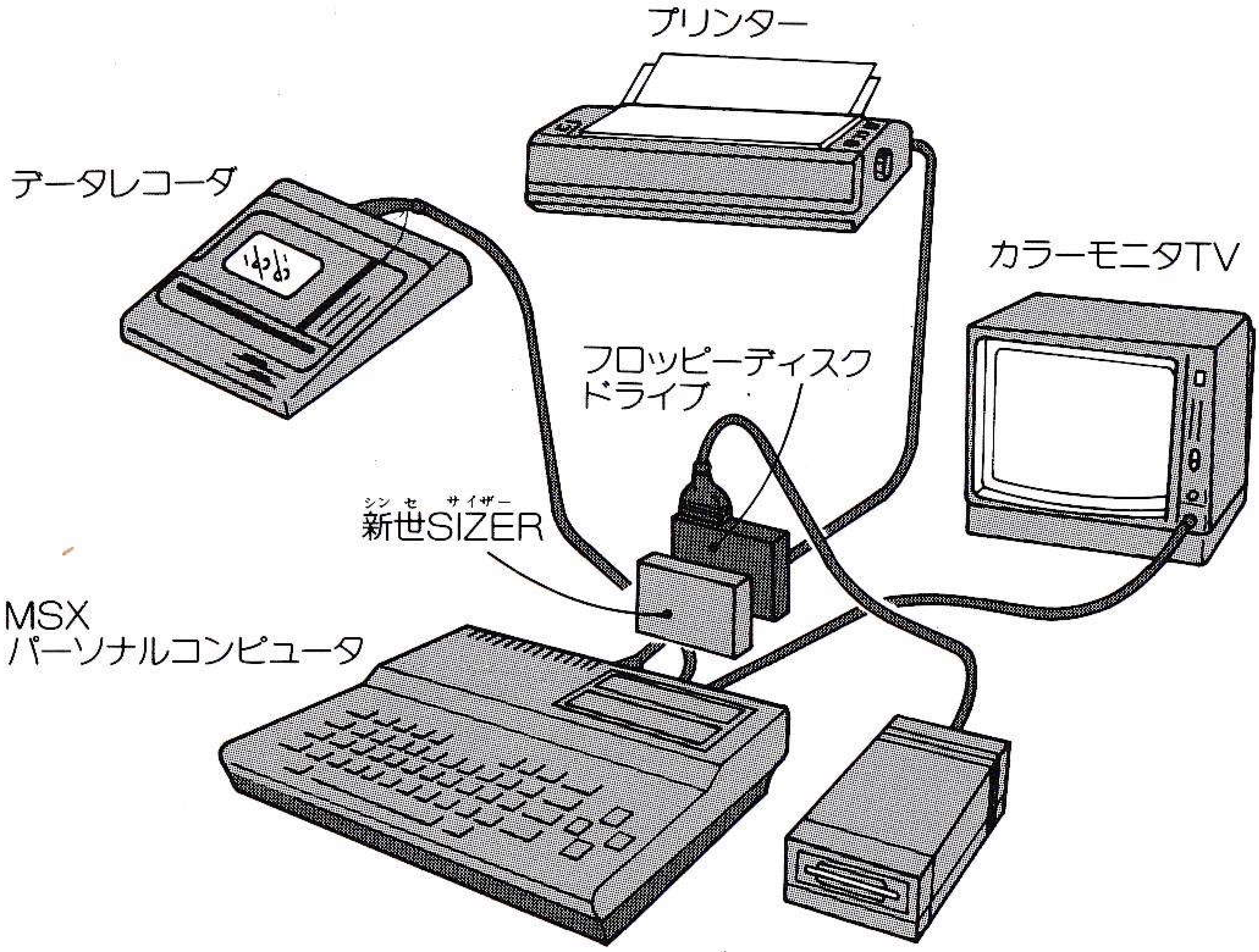
- 音源には8ビットD/Aを採用し、あらゆる波形を作り出し、ハイ・クオリティなサウンドを実現します。
- 16種類の音色データを内蔵し、各音色を呼び出し、変更して音を作り変えることができます。
- DCO、DCF、DCAは、それぞれ独立したエンベロープ・ジェネレータを持っています。
- DCO、LFOには、15種類の基本波形を持っているうえ、自分で波形を作ることができます。
- サンプリング・データを使ってサンプリング・キーボードになり、リアルな音を実現します。

※このカートリッジは、32Kバイト以上のRAMが必要です。但し、CASIO PV-7では、拡張RAMを用いても使用できません。
※このカートリッジは、RC735「コナミのゲームを10倍楽しむカートリッジ」に対応しません。

目　次

準備

32Kバイト以上のメモリーがついたMSXパーソナルコンピュータをご使用ください。

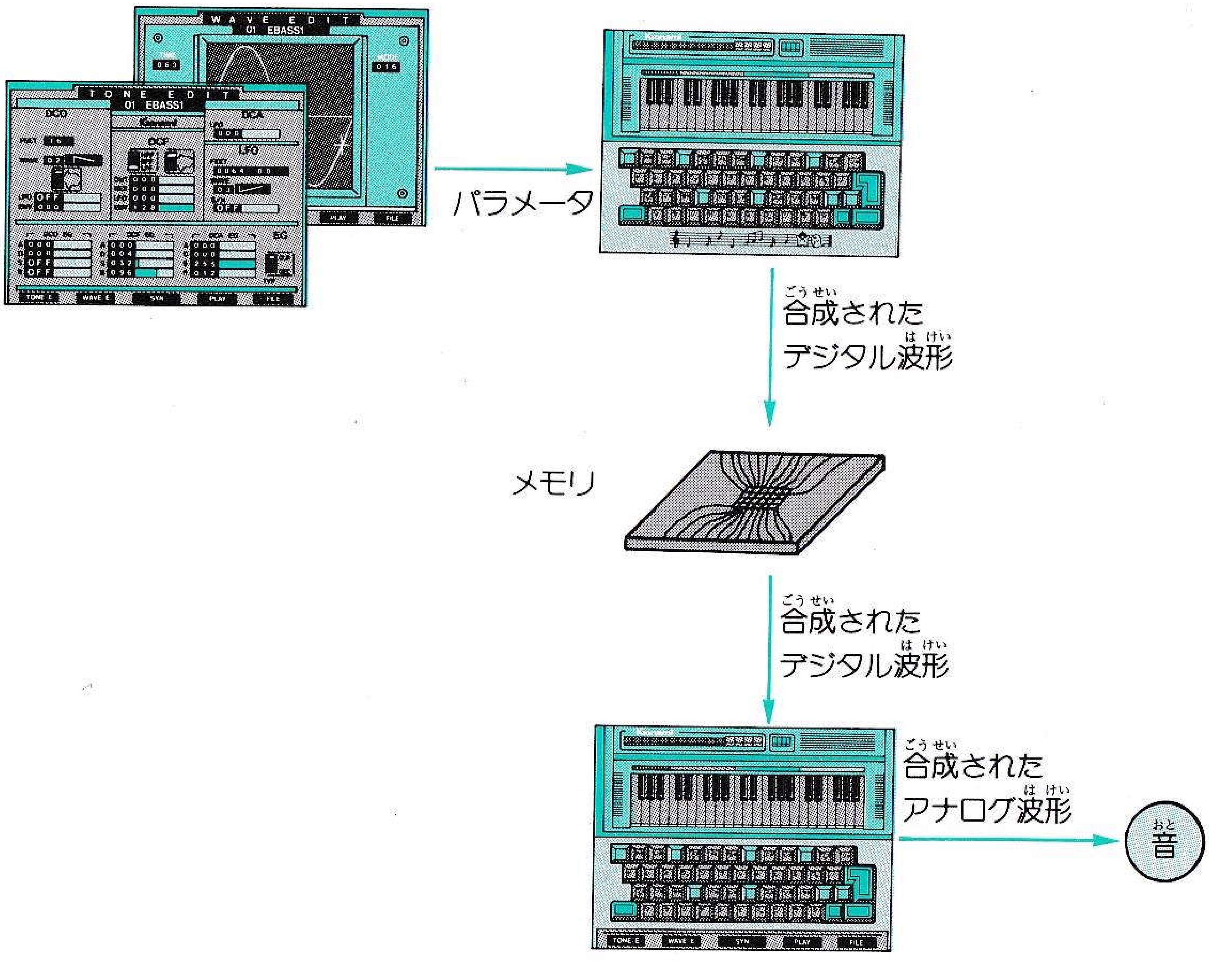


- データレコーダ又はディスクドライブでデータを保存しておくことができます。
- MSXドットプリンターがあれば、画面のハードコピーができます。

基本的な動き

TONE EDIT、WAVE EDITのデータをもとにSYNTHESISモードで波形を合成し、PLAYモードで演奏します。

この新世SIZERは、ソフトウェアによって音を作っているため、合成を必要とします。



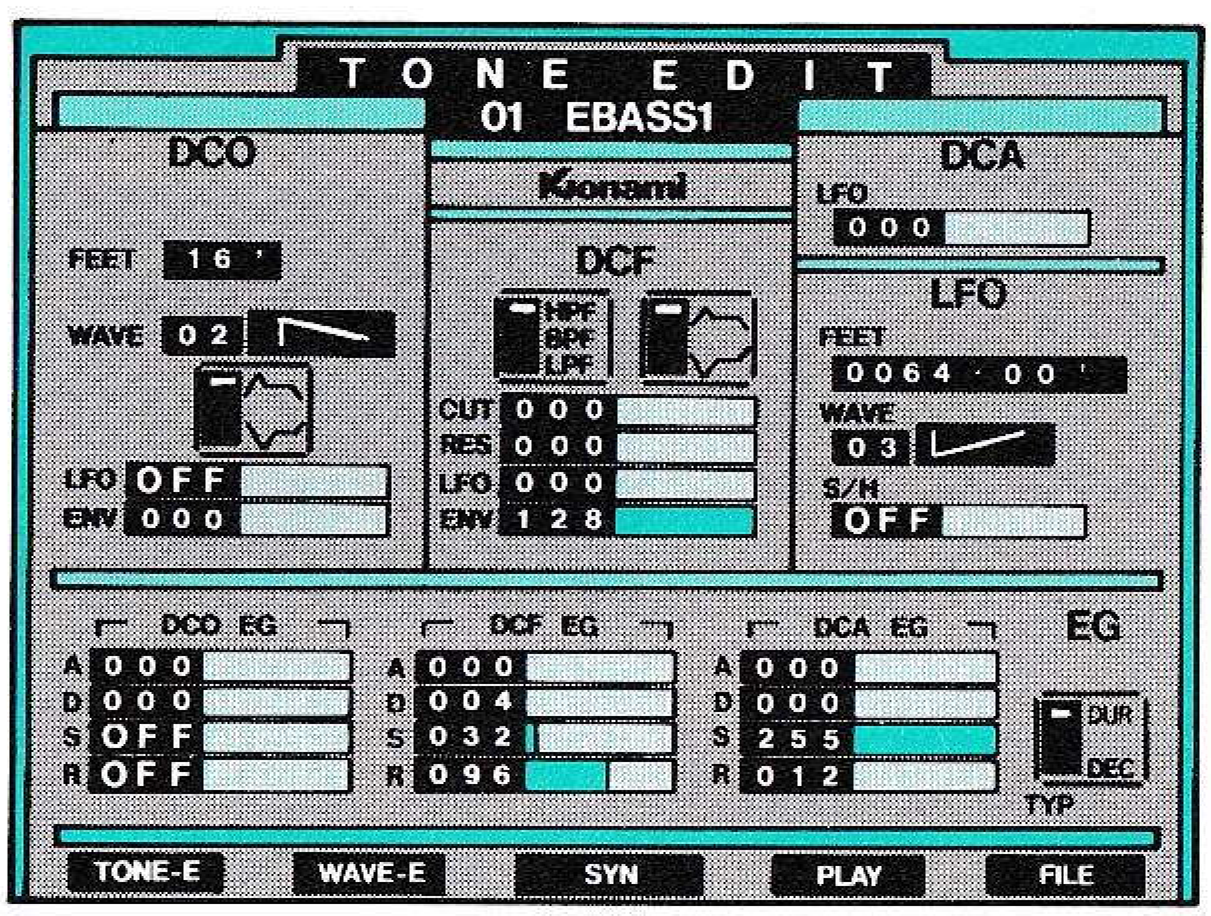
スタート画面

準備ができたら周辺装置の電源を入れてからMSXの電源を入れてください。

MSX内蔵ソフトが起動し、メニュー画面が現われた場合はBASICを選択してください。



スペースキーを押すと、タイトル画面(上図)になり、もう一度スペースキーを押すとスタートします。
スタートすると、TONE EDIT画面になります。



モードについて

スタートしたときに、画面の下にあらわれるのが各モードです。

TONE·E　WAVE·E　SYN　PLAY　FILE

SHIFT キーを押すと残りのモードがあらわれます。

COPY　LIST　PRINT　LAYOUT

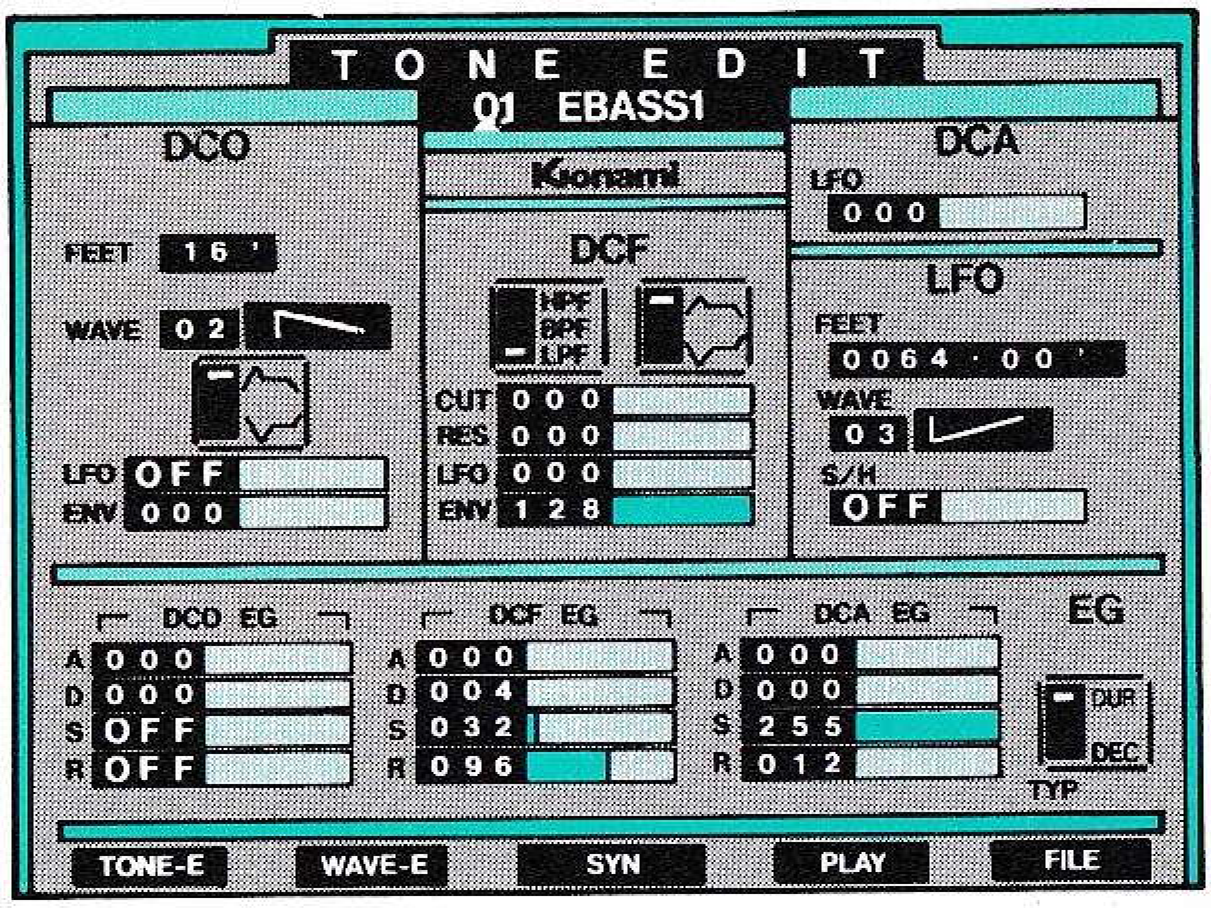
モードは全部で9つあり、ファンクションキーに対応しています。

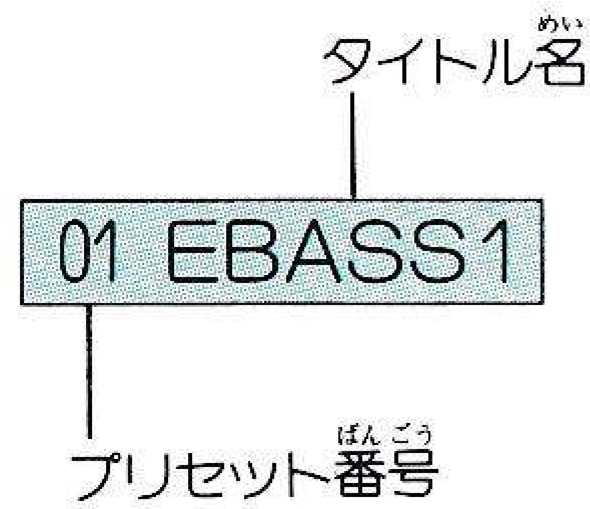
●各モードの意味

ファンクションキー	モード	内（ないよう）容	
F1	TONE·E (TONE EDIT)	音色を作る	パラメータの設定で音色を作る
F2	WAVE·E (WAVE EDIT)		基本となる波形を作る。
F3	SYN (SYNTHESIS)	音色データを合成する。	
F4	PLAY	演奏する。	
F5	FILE	データをセーブ・ロードする。	
F6	COPY	音色データをコピーする。	
F7	LIST	音色データタイトル一覧表を表示する。	
F8	PRINT	画面をハードコピーする。(プリンターに出力する)	
F9	LAYOUT	演奏する時のキー配列を変える。	

プリセット音をならしてみよう

1）まず F1 を押してTONE EDITモードにしてください。
画面の上に表示している数字と文字は、プリセット番号とタイトル名です。





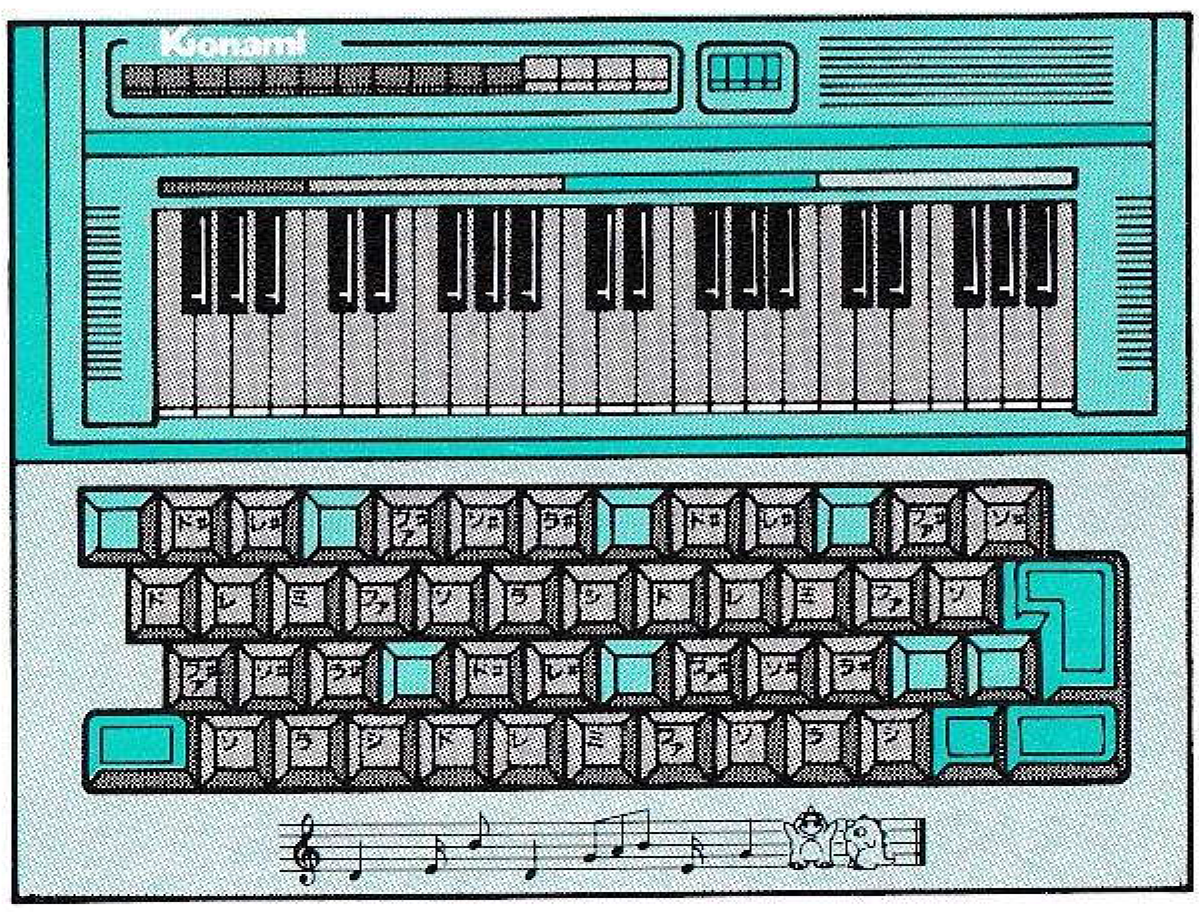
プリセットについて

16音色のプリセットが可能となっています。
電源投入時は、あらかじめ決められた音色がセットされています。

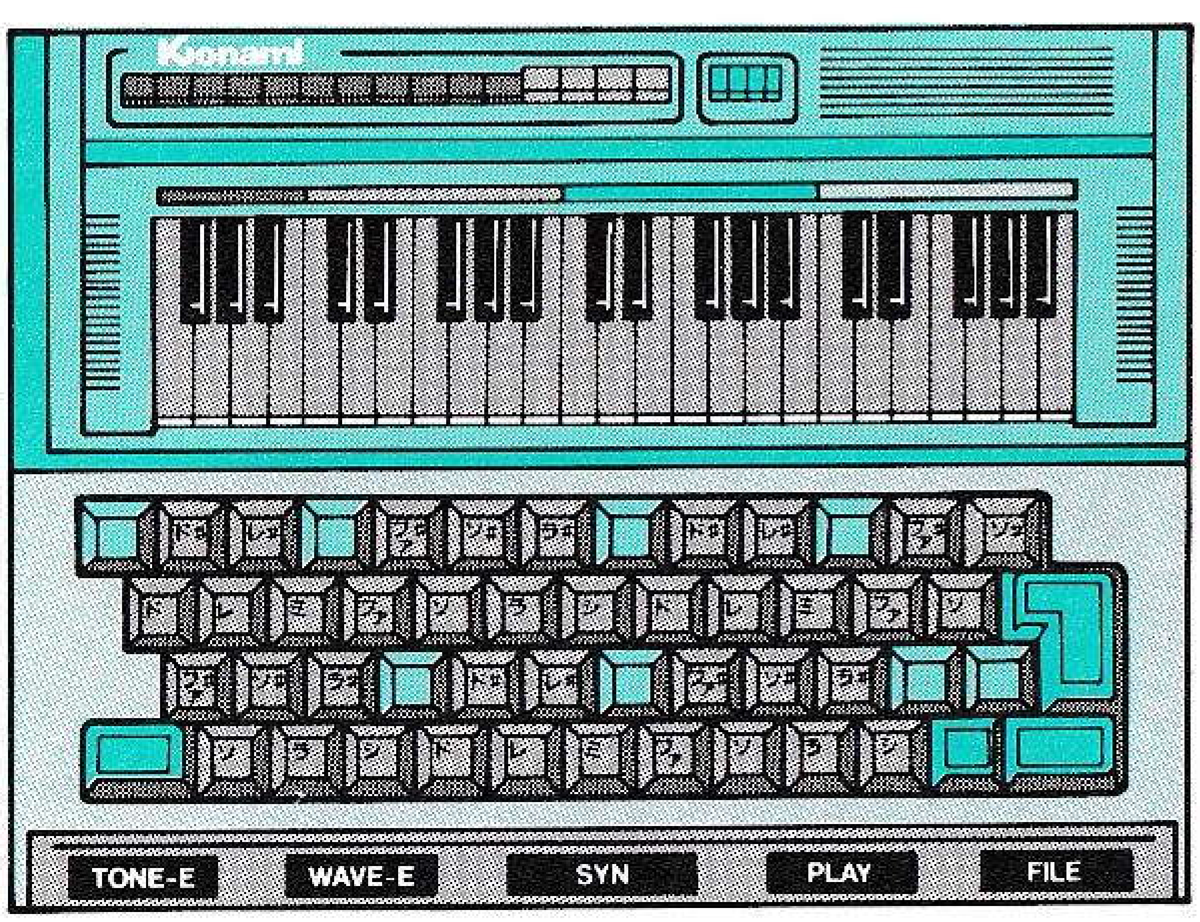
01 EBASS1	エレクトリック・ベース1	09 GLOCKEN	グロッケン
02 EBASS2	エレクトリック・ベース2	10 KOTO	琴
03 BRASS	ブラス	11 CONGA	コンガ
04 TRUMPET	トランペット	12 SYNDRUM	シンセ・ドラム
05 STRINGS	ストリングス	13 IMAGE	イメージ音
06 EORGAN	エレクトリック・オルガン	14 PARC1	パーカッション1
07 PORGAN	パイプ・オルガン	15 PARC2	パーカッション2
08 EPIANO	エレクトリック・ピアノ	16	一番簡単な音が入っています。

2) プリセット音色を選択するには、画面上の「プリセット番号」にカーソルをもっていき、INS DEL キーでセレクトします。

3) F3 を押すとSYNTHESISモードになり、TONE EDIT、WAVE EDITのデータをもとに音を合成して、メモリーに書き込みます。

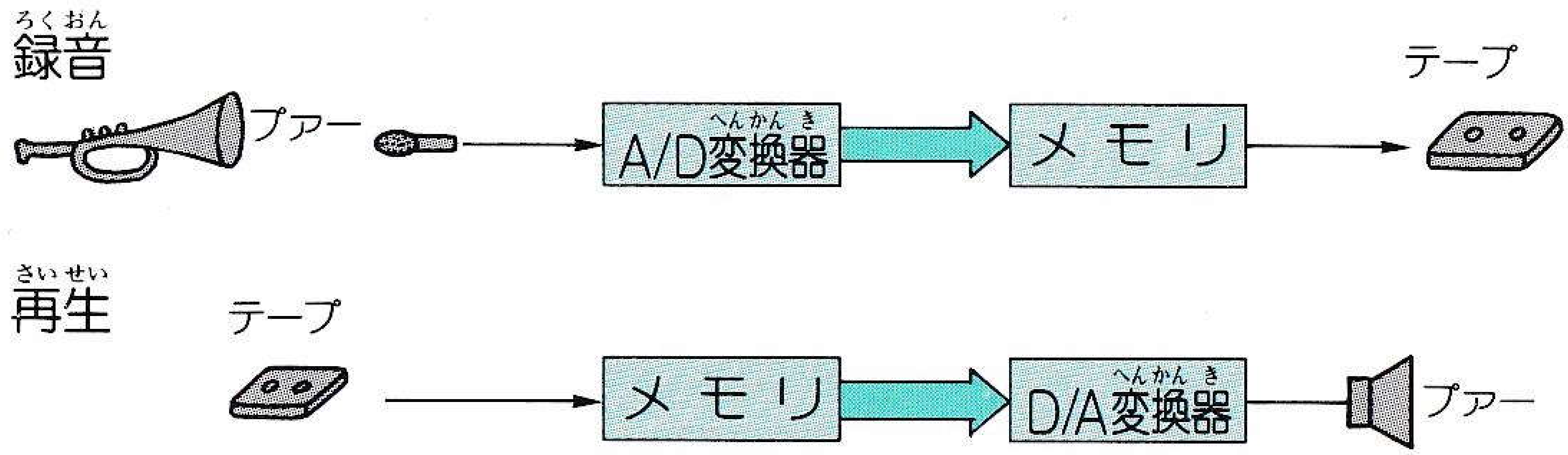


4) 合成が終わると自動的にPLAYモードに移ります。ここで、初めて音を出すことができます。



サンプリング音をならしてみよう

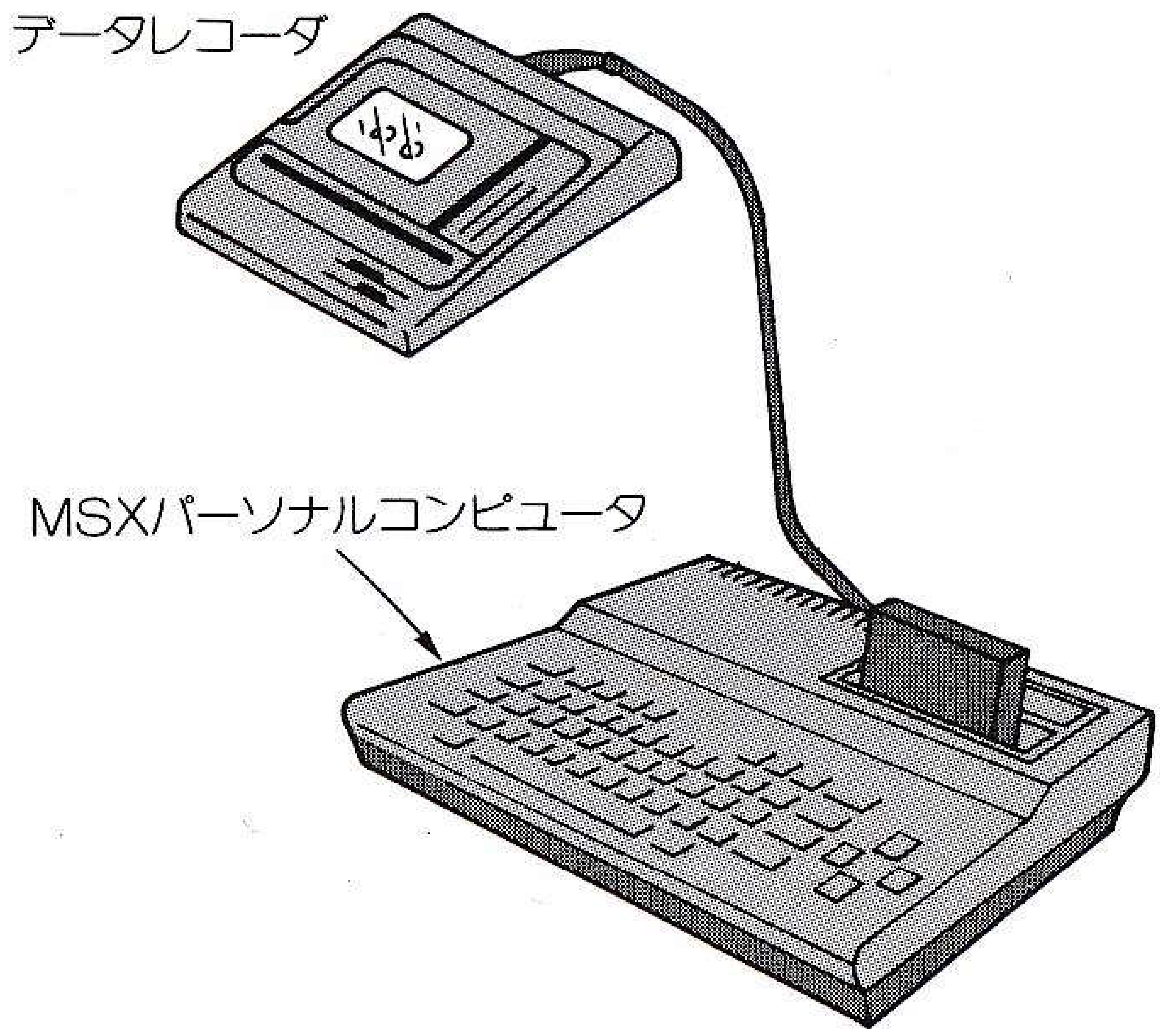
付属のテープには、サンプリング・データが入っています。
サンプリングとは、生の音をデジタルデータにおとしたものです。



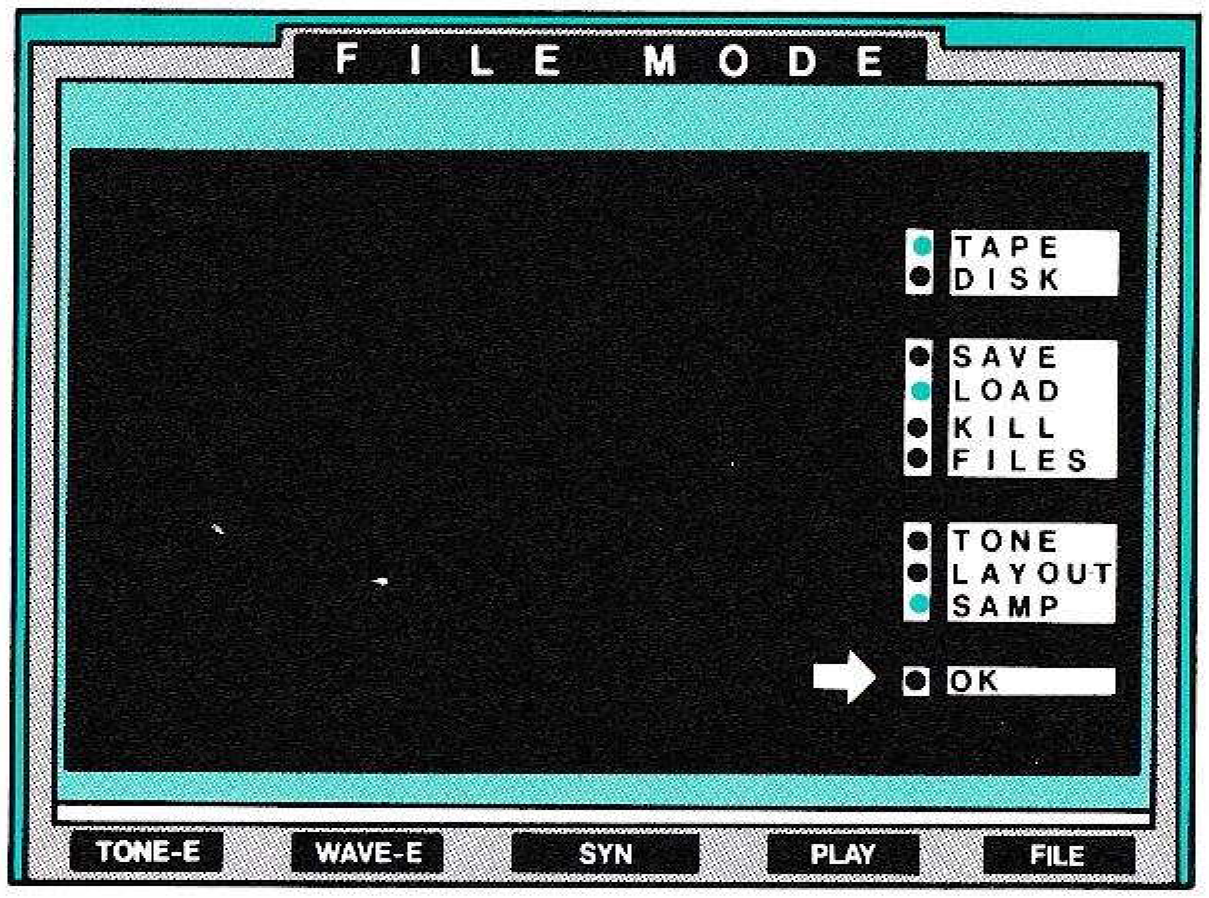
注）このソフトでは録音することができません。

※A/D変換とは、アナログ信号をデジタル信号に変換する装置です。
※メモリーとは、記憶装置です。
※D/A変換器とは、デジタル信号をアナログ信号に変換する装置です。

1）テープのA面をデータレコーダにセットしてください。

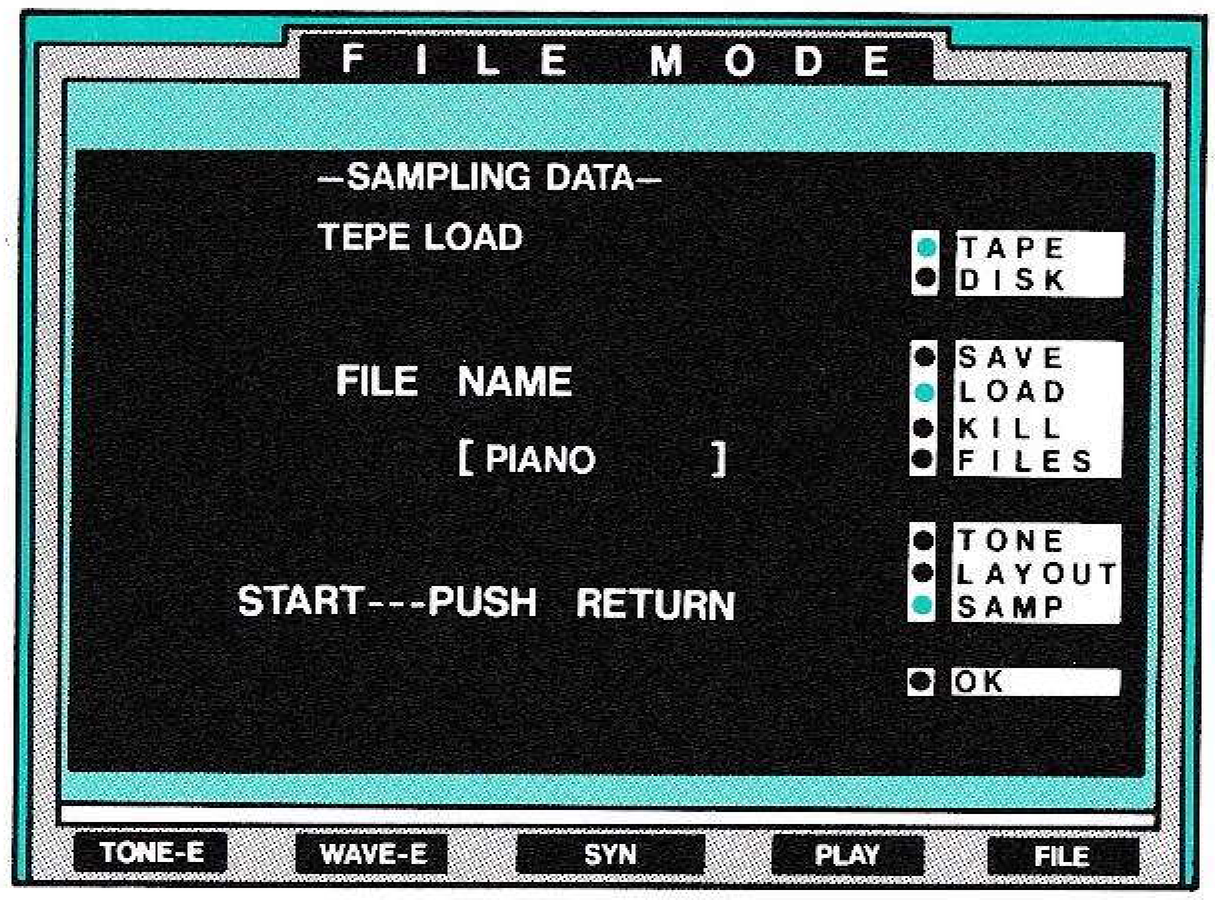


2）まず F5 を押して、FILEモードにしてください。
カーソルキーでカーソルの移動をし、リターンキーでセットして下図のようにしてください。



3）TAPE、LOAD、SAMPのセットができたらカーソルを ○ OK のところにもっていき、これもセットしてください。

4）そこで、ファイル名を聞いてきますので、PIANOと打ち込んでください。



5）カセットレコーダのPLAYを押し、MSXのリターンキーを押してください。ロードには、約3分かかります。

注）ロードがスタートして、しばらくしても“FOUND ファイル名”と表示されない場合は、データレコーダの音量を調整してもう一度初めからロードしてください。

6）ロードが終わると —OK— と表示されます。—OK— が表示されたら F4 を押して、PLAYモードにしてください。
ここで、初めてサンプリング音を出すことができます。

注）サンプリング音は、TONE EDIT等で音色を変えることはできません。

注）サンプリング音をロードしたのち F3 SYNTHESISモードにするとサンプリング音は消去されプリセット音に変わります。

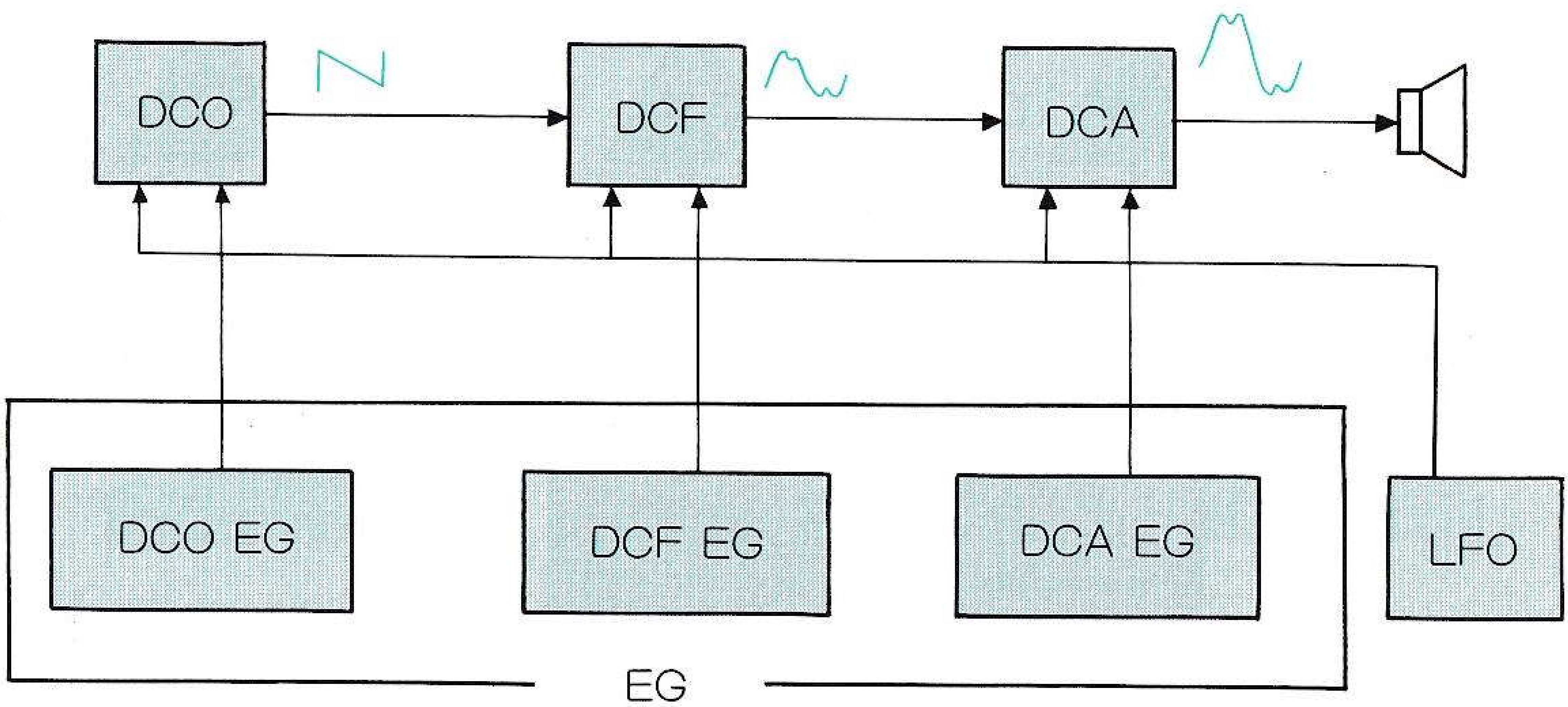
●テープにファイルされている音

テープ		ファイル名	内容
A面	1	PIANO	ピアノ
	2	BRASS	ブラス
	3	ORCHE	オーケストラ
B面	1	TRUMPET	トランペット
	2	SAMISEN	三味線
	3	DOG	犬
	4	CRASH	ガラスの割れる音

TONE EDIT

TONE EDITモードは音色を作るモードです。
音色を決めるパラメータは28個あり、その1つ1つを操作することができます。

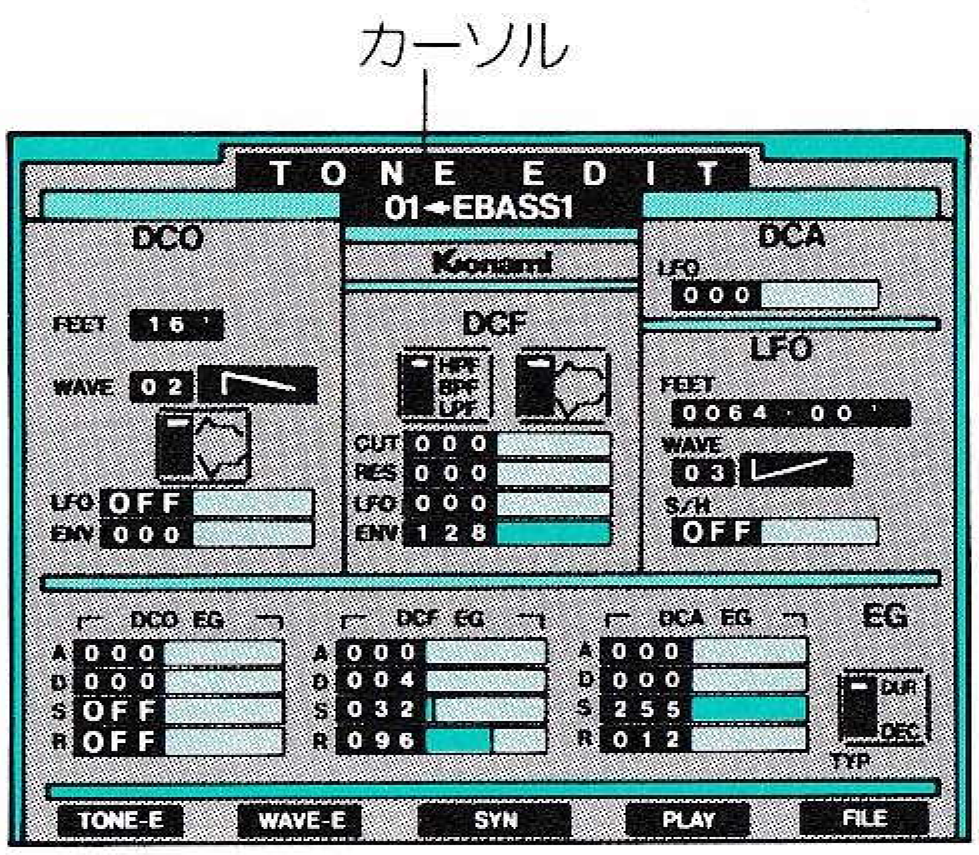
●構造



DCO(発振器)から基本となる波形を出し、DCF(フィルター)で、倍音成分の含まれる割合(音色)を決め、DCA(アンプ)で時間的な音量変化を加えて1つの音色となります。
EG(エンベロープジェネレータ)は、DCO、DCF、DCAに時間的変化を与えます。
LFO(低周波発振器)は、ビブラートやトレモロを加えます。

●操作のしかた

カーソルキーで、カーソルの移動をします。
パラメータの値を変える時は、INS DEL キーで値を変更します。
WAVEの波形やスイッチも同じように INS DEL キーで変更します。
"□"のカーソルが示す数値パラメータに関しては、MSXキーボードの0～9のキーで数字入力もできます。
プリセット音色を選択するには、画面上の数字にカーソルをもっていき、INS DEL キーでセレクトします。

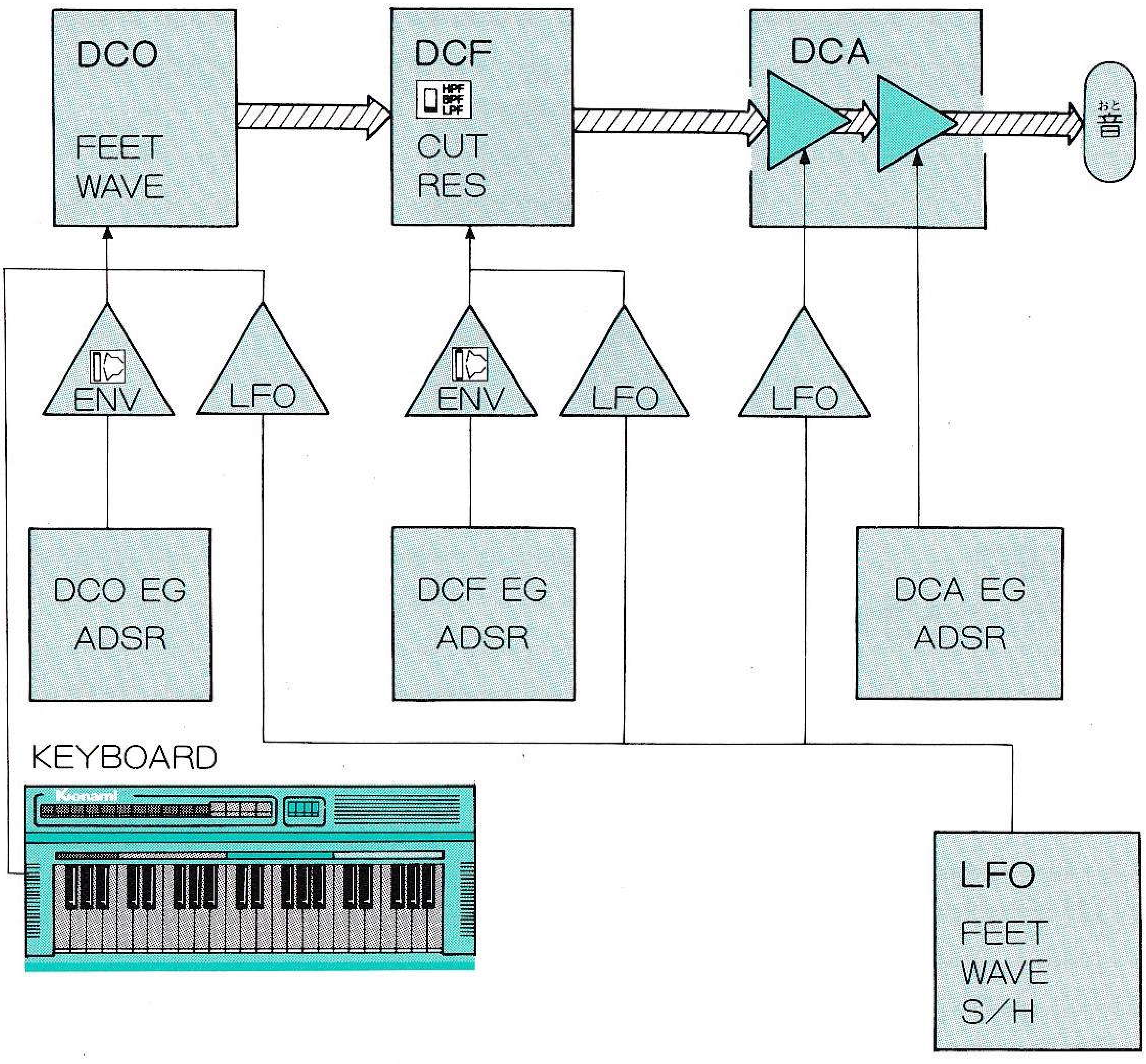


タイトル名を変更するには、カーソルをタイトルの位置にもっていき、スペース、A～Z、0～9のキーを押すと"□"のカーソルに表示されます。誤って入力した場合は、BS キーを押すと"□"のカーソルは左へ移動します。

呼び出した音色は、SYNTHESISコマンドを実行する事により、PLAYできます。

SYNTHESISコマンドについては、32ページをご覧ください。

●パラメータの役割

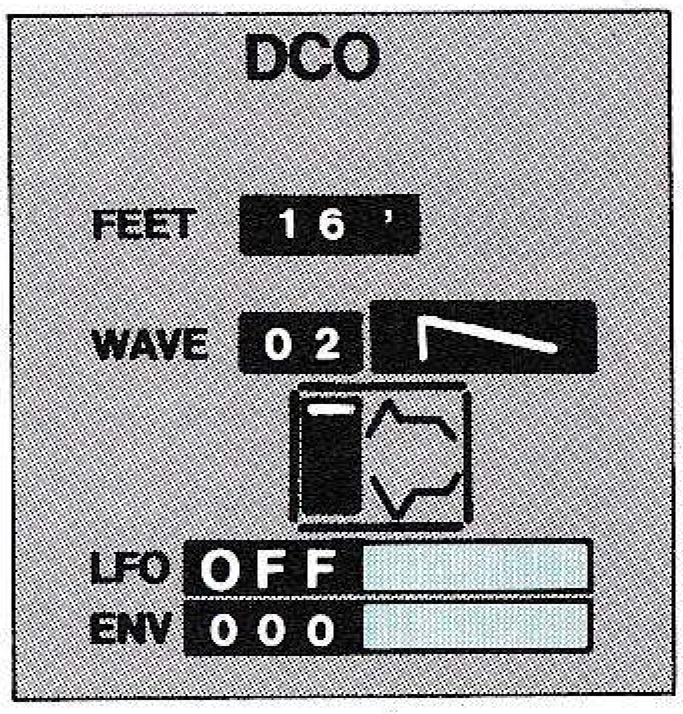


↑には、コントロール信号、⇨には音が流れています。△は、増幅器です。□は、各機能ブロックです。

例えば、DCOブロックのENVがゼロに設定されているとDCO EGをいくら変化させても無意味ということになります。DCOブロックのLFOも同じように、LFOブロックの内容をいくら変化させてもDCOブロックのLFOがゼロに設定されていると無意味となります。

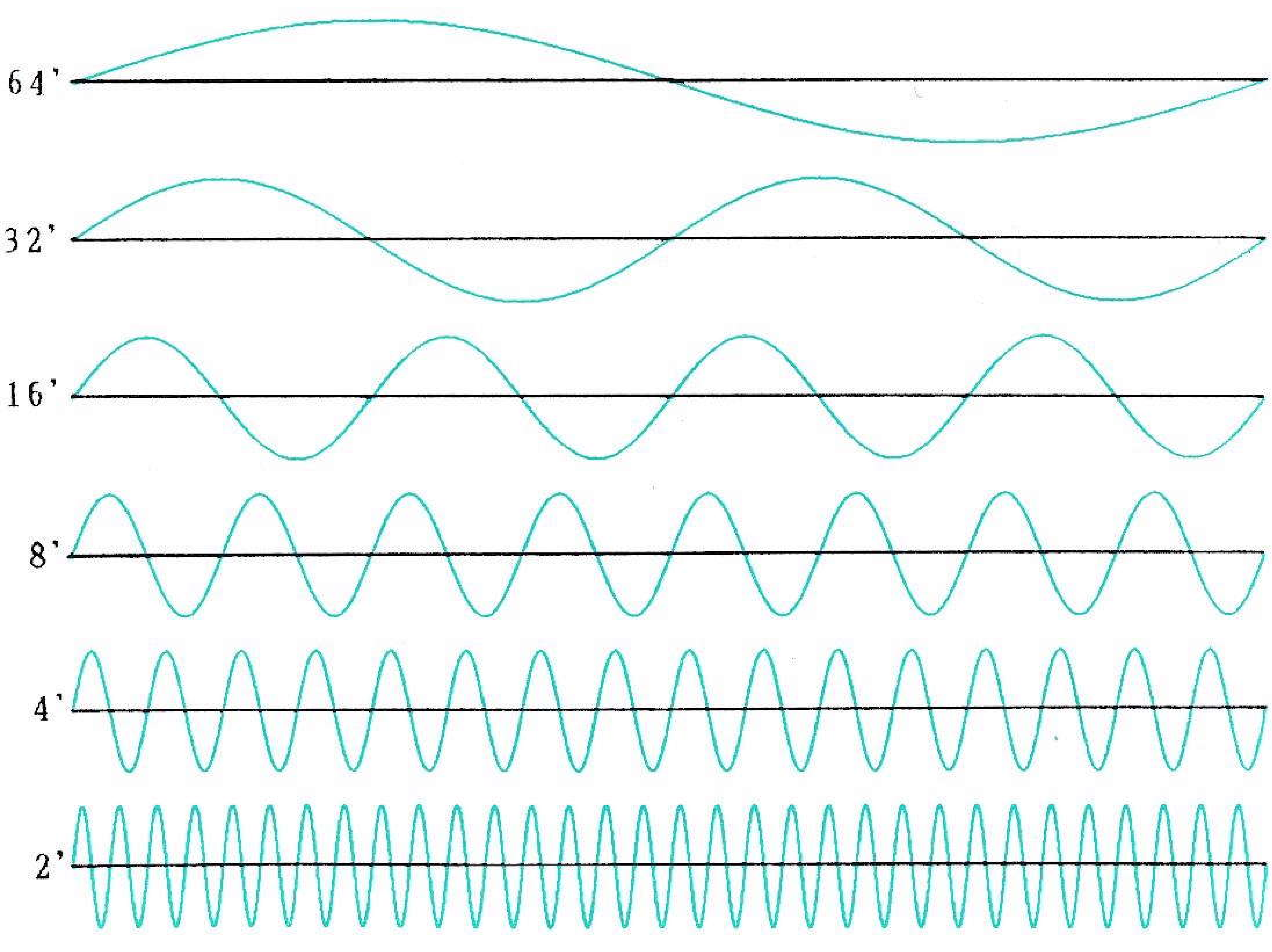
DCAブロックには、ENVがありませんが、図を見てわかるようにDCA EGの出力は、DCAブロックに直結されています。つまり、DCAブロックのENVは常に最大になっているということです。

1）DCO(Digital Controlled Oscillator)
シンセサイザーの心臓部というべきもので、音源となるところです。



●FEET

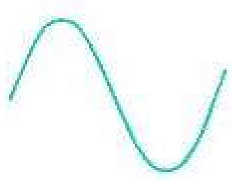
基本となる音域を設定します。

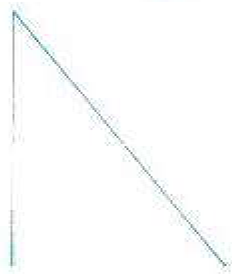


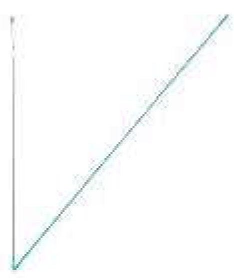
注）基本波形のWAVEが、NOISEの時、このパラメータは無意味となります。

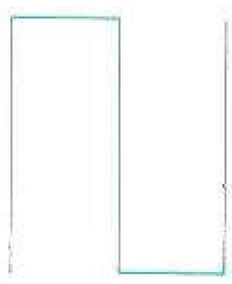
●WAVE

基本となる波形を設定します。波形は、16個用意されています。
但し、EGのTYPがDURになっている時、NOISEは使用できません。

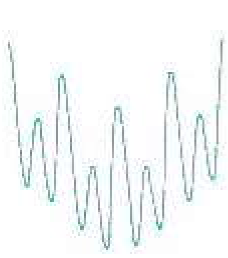
1. 

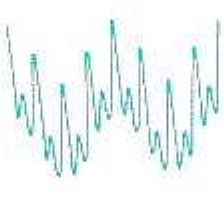
2. 

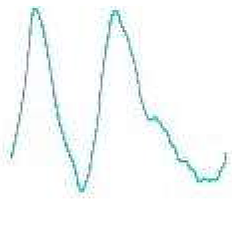
3. 

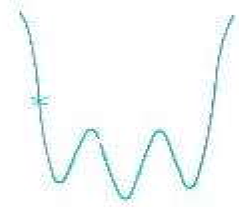
4. 

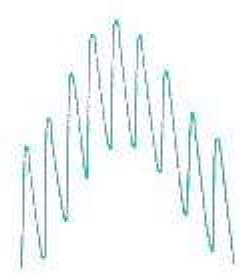
5. 

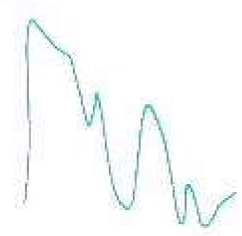
6. 

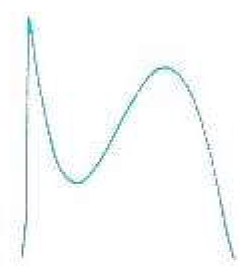
7. 

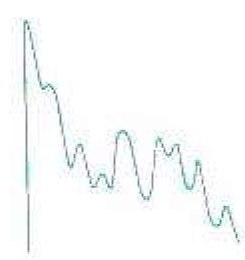
8. 

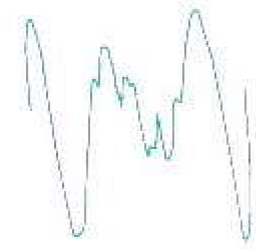
9. 

10. 

11. 

12. 

13. 

14. 

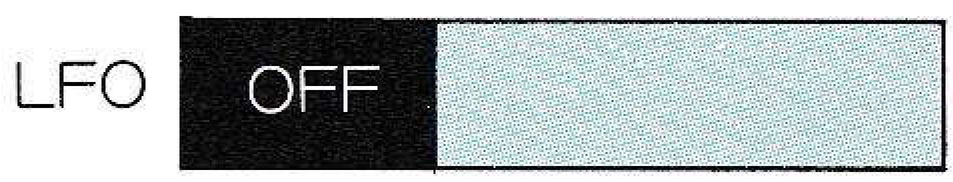
15. OPTION

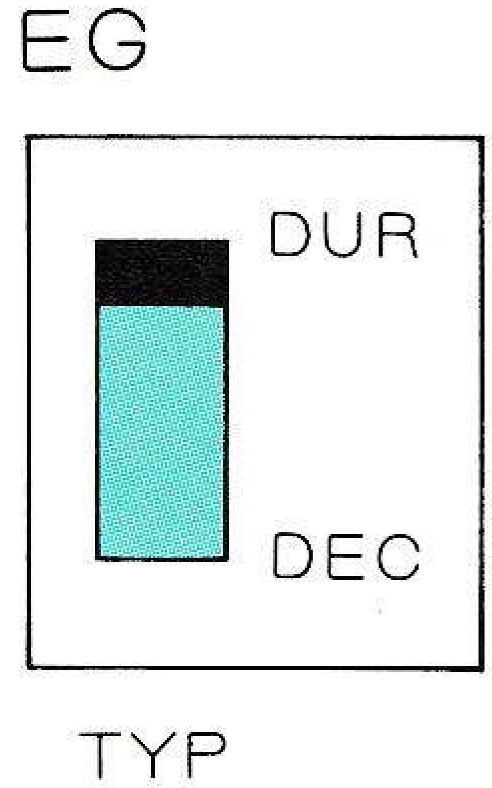
16. NOISE

※15番目のOPTIONについては、30ページを御覧ください。
※16番目のNOISEにすると、ホワイトノイズが音源になります。

●LFO

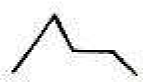
FM変調の深さを設定します。
設定範囲は、0～255で、数値が大きいほど深くかかります。
但し、EGのTYPがDURになっている時はOFFとなり、使用できません。

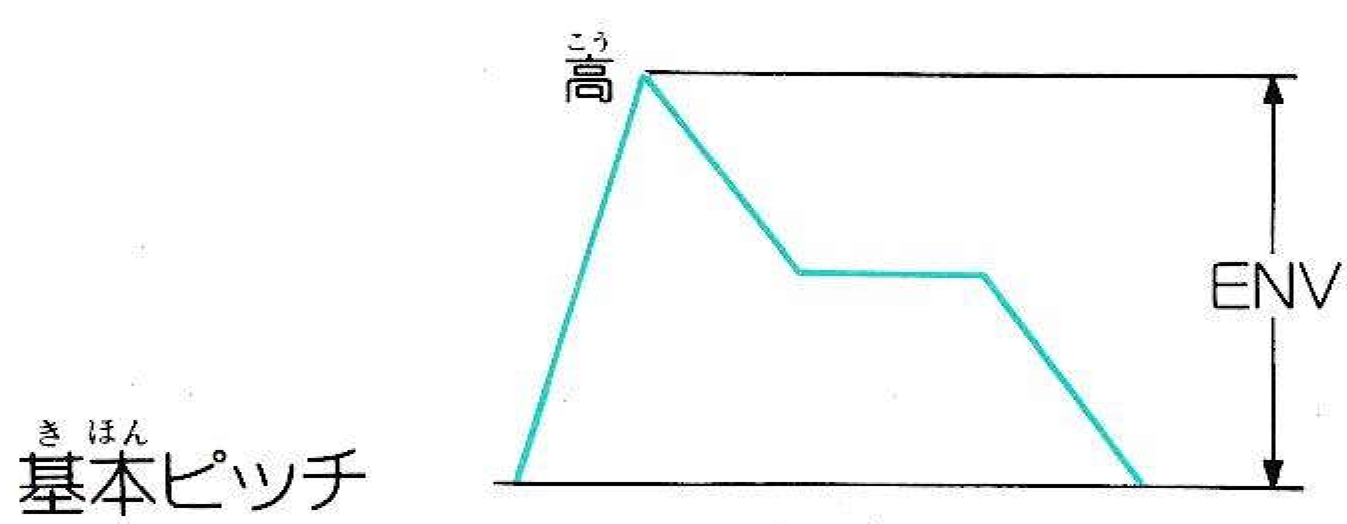




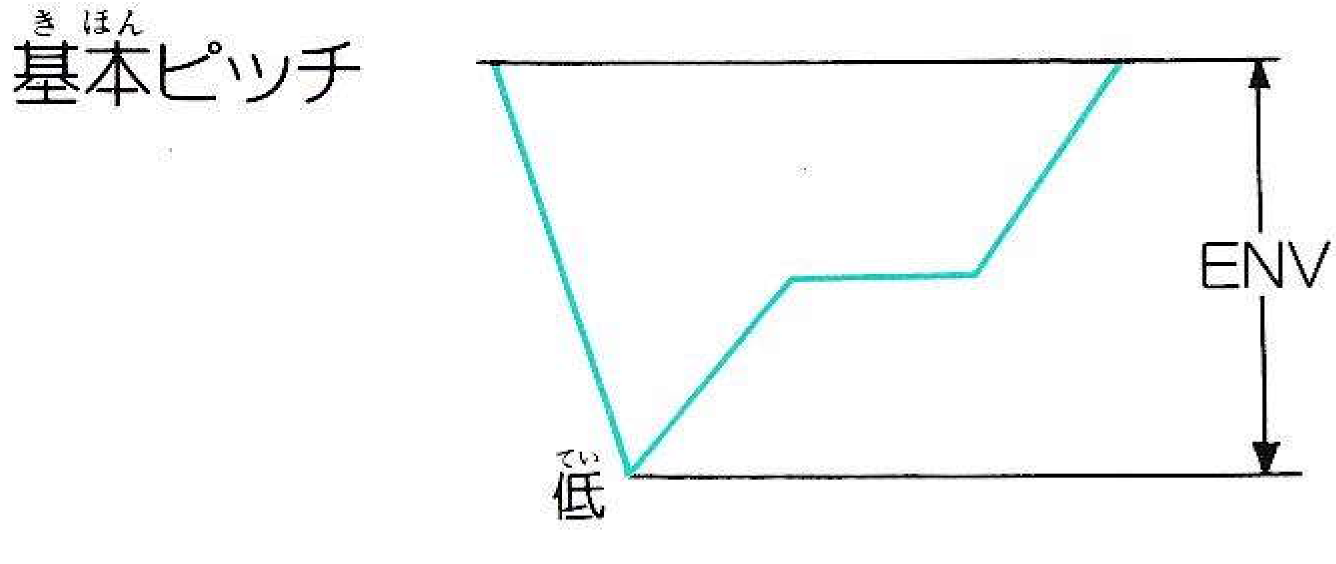
●ENV

DCO EGによるピッチ変調の深さを設定します。
設定範囲は、0～255で、数値が大きいほど深くかかります。
スイッチは、DCO EGによるピッチ変調の向きを設定します。

 の時



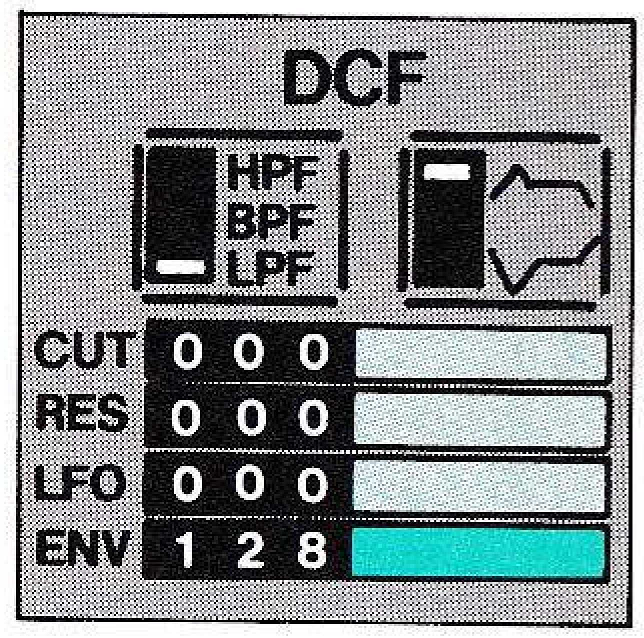
 の時



2） DCF(Digital Controlled Filter)

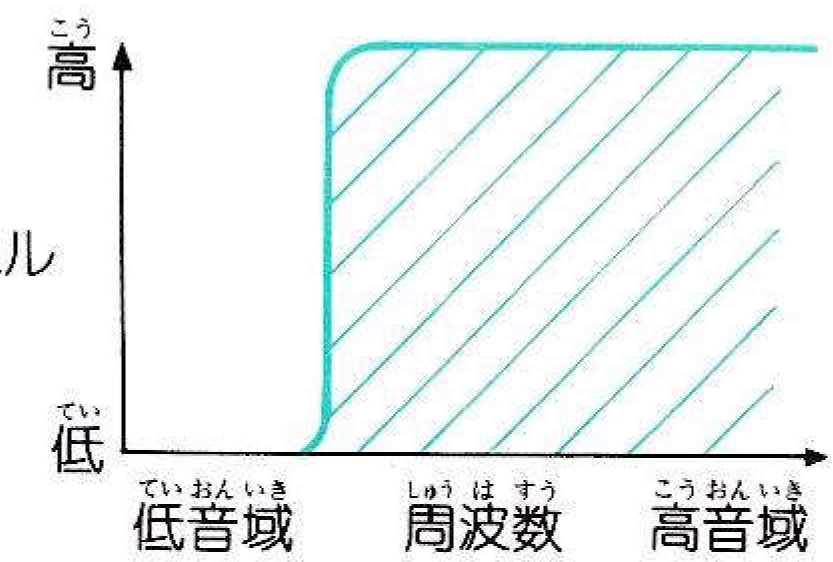
倍音を含んだ信号から不要な音を取り除いて必要なデータ音だけを取り出します。

大別して、HPF、BPF、LPFがあり、それぞれCUTとRESの設定によって、倍音構成に変化を与えます。



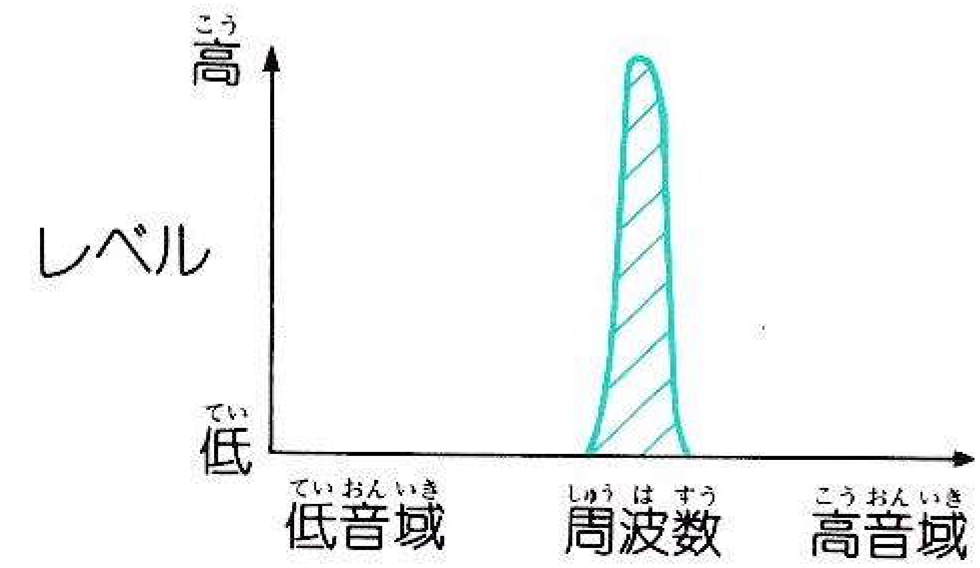
●HPF(High-Pass Filter)

ハイパス・フィルターは、高域を通過させ低域をカットするフィルターです。



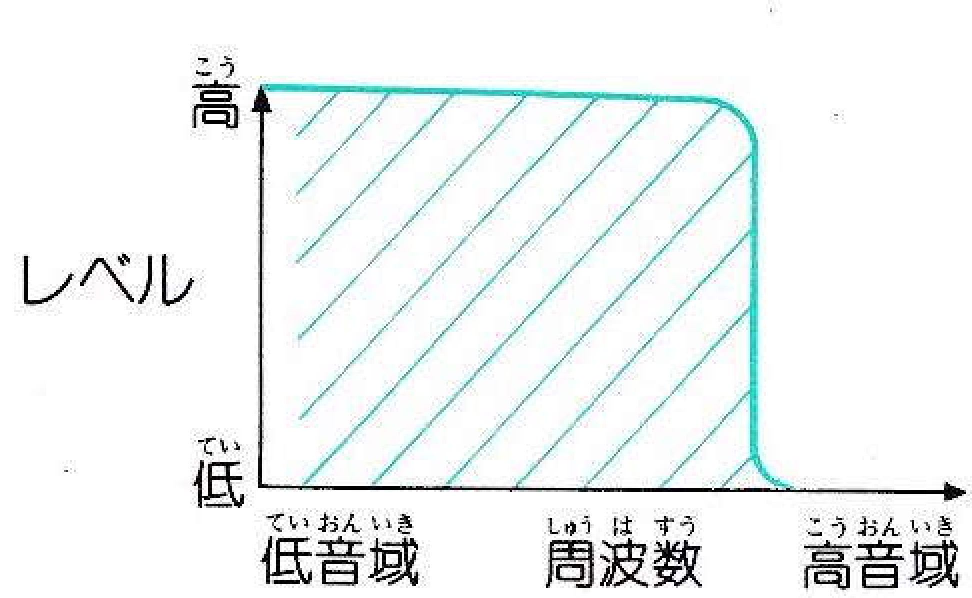
●BPF(Band-Pass Filter)

バンドパス・フィルターは、中間倍音のみ通過させ低域、高域をカットするフィルターです。



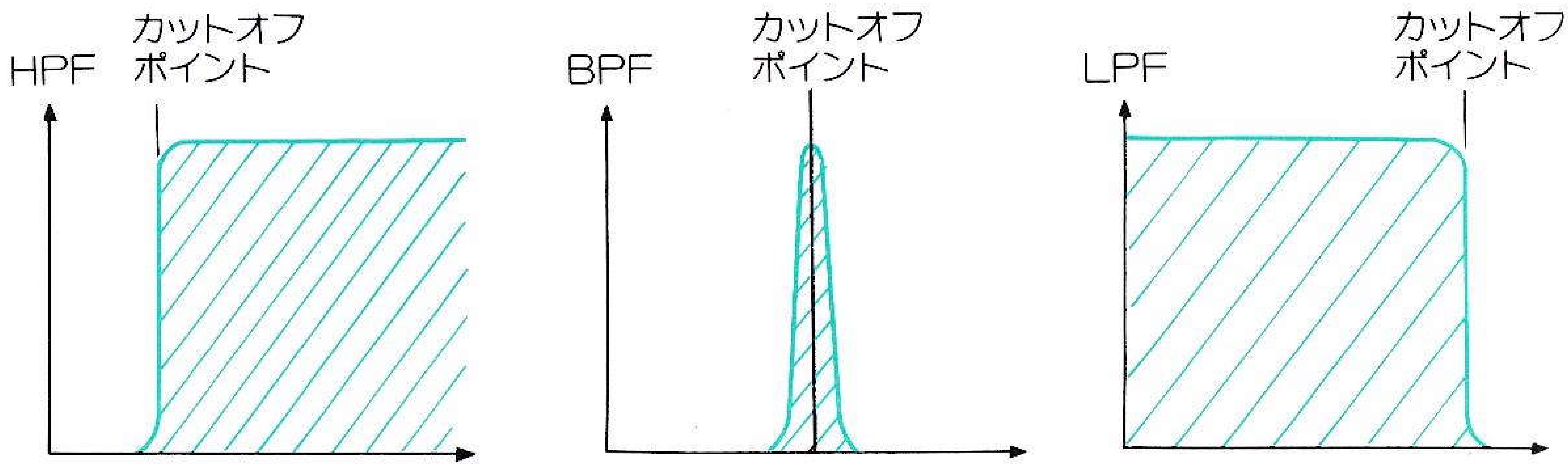
●LPF(Low-Pass Filter)

ローパス・フィルターは、低域を通過させ高域をカットするフィルターです。



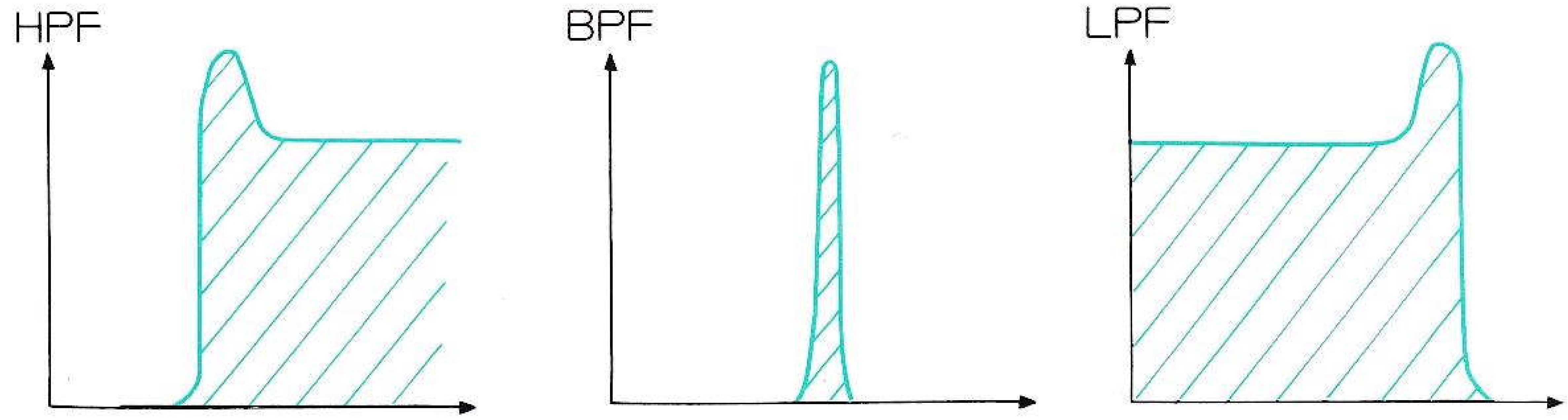
● CUT(Cutoff Frequency)

切り捨てる周波数の位置を設定します。
設定範囲は、0〜255で、数値が大きいほどポイントは高域になります。



● RES(Resonance)

カットオフポイントあたりの倍音が強調されます。
設定範囲は、0〜8で、数値が大きいほど強調されます。

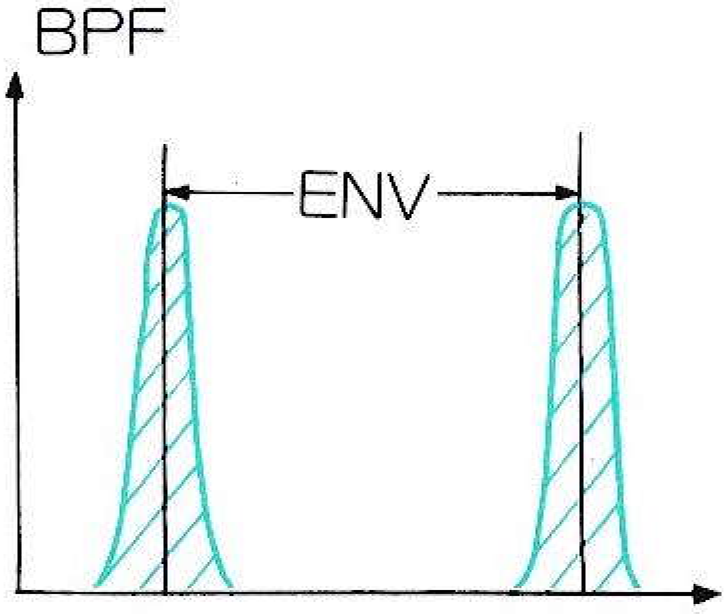


● LFO

ワウ効果の深さを設定します。
設定範囲は、0〜128で、数値が大きいほど深くかかります。

● ENV

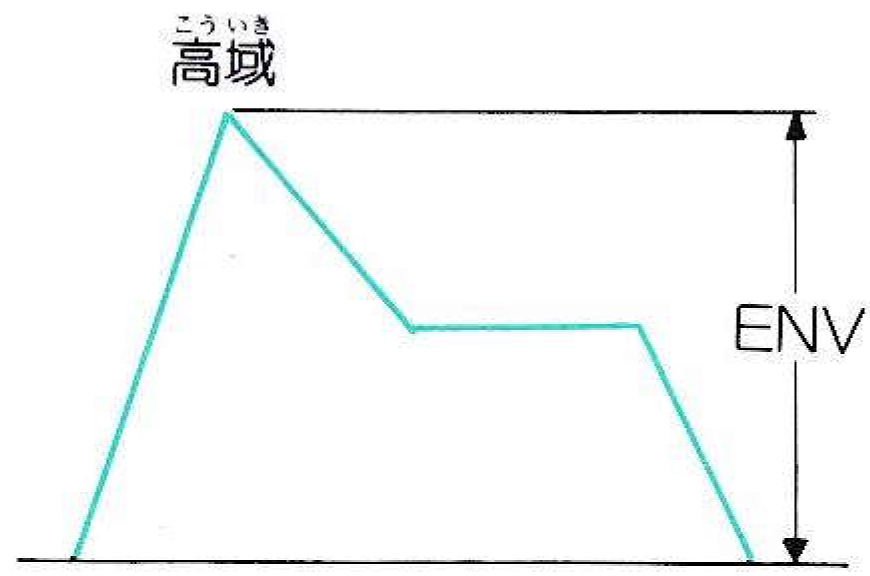
DCF EGによる音色変化の深さを設定します。
設定範囲は、0～128で、数字が大きくなるほど深くかかります。



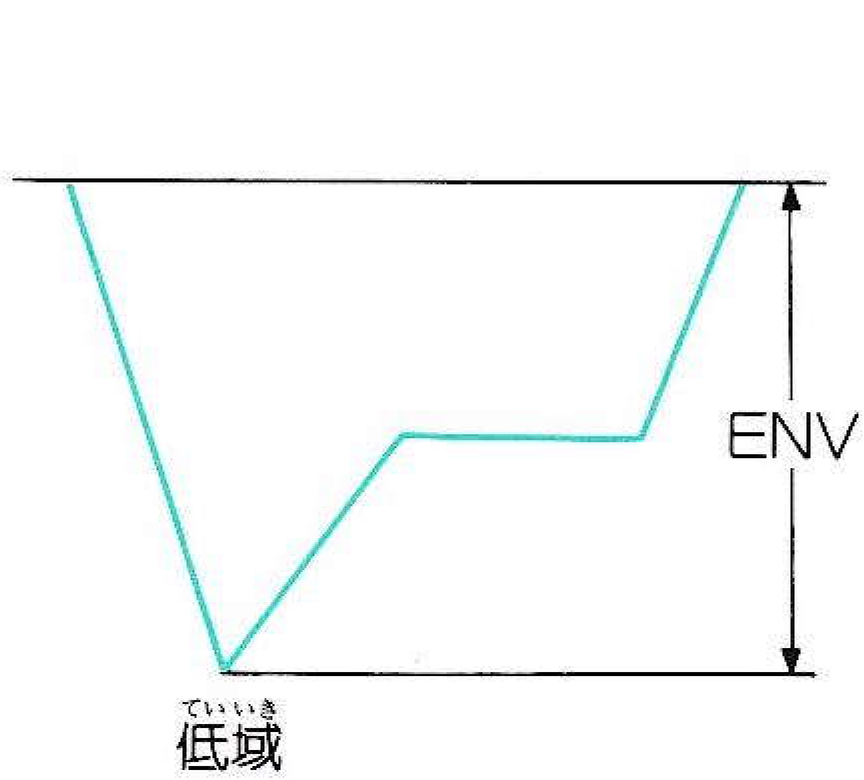
BPFでは、図のような変化をします。

スイッチは、DCF EGによる変化の向きを設定します。

の時

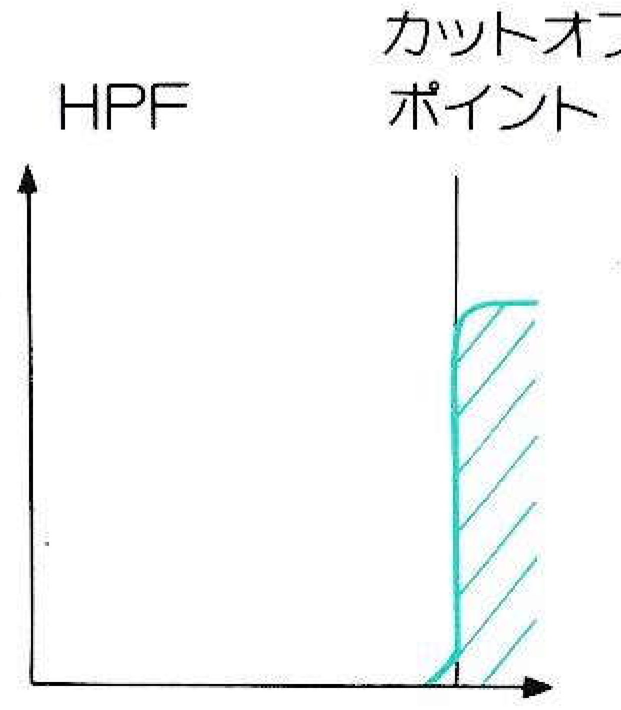


の時

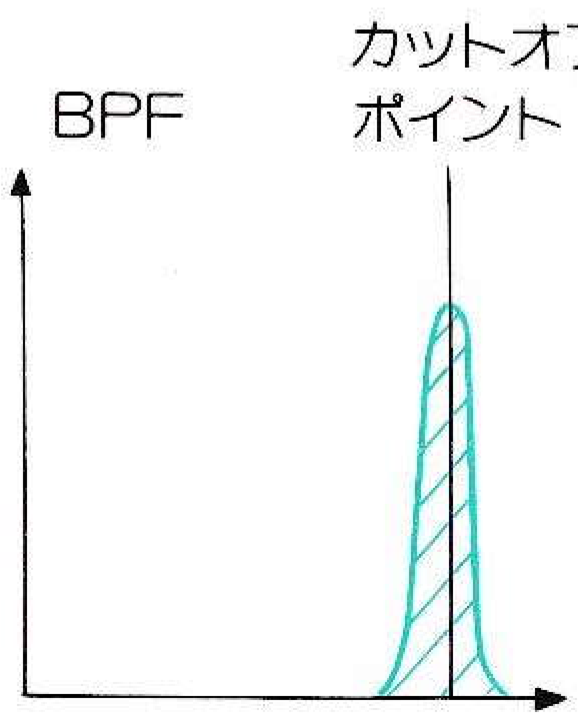


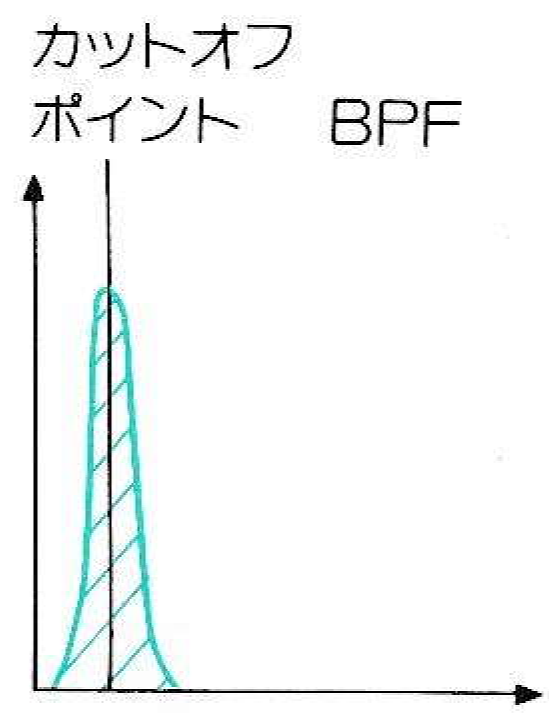
●DCF使用上の注意

HPFの時カットオフポイントをあまり高く設定すると聞こえなくなります。

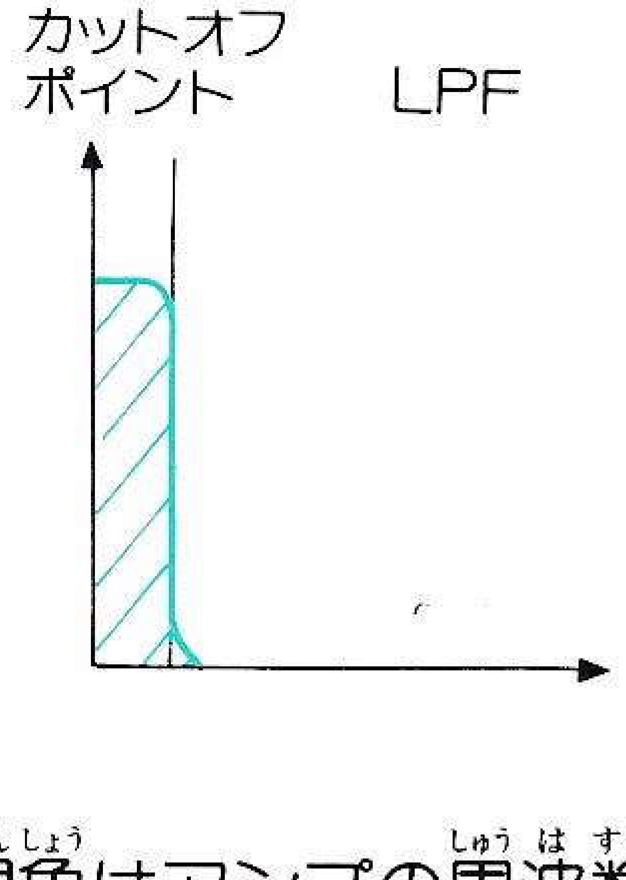


BPFの時カットオフポイントをあまり高く設定しても低く設定しても聞こえなくなります。





LPFの時カットオフポイントをあまり低く設定すると聞こえなくなります。

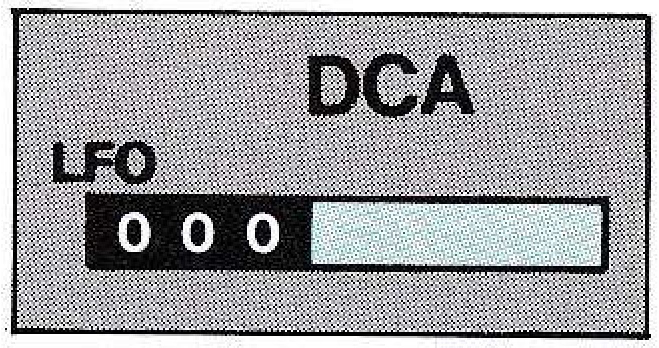


これらの現象はアンプの周波数特性上、高い音と低い音がカットされる為と人間の聴覚上、聞こえにくい範囲にある為です。

3） DCA(Digital Controlled Amplifier)

音の強弱や場合によっては、長短の変化を与えます。

DCA EGの深さは最大に設定されています。



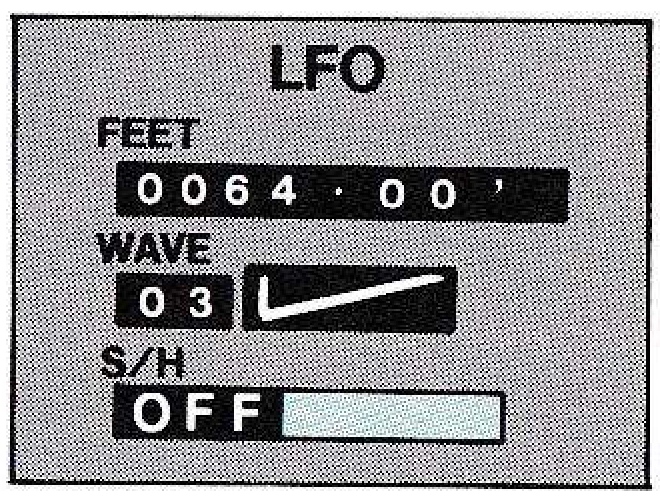
● LFO

AM変調の深さを設定します。

設定範囲は0〜64で、数値が大きいほど深くかかります。

4） LFO(Low Frequency Oscillator)

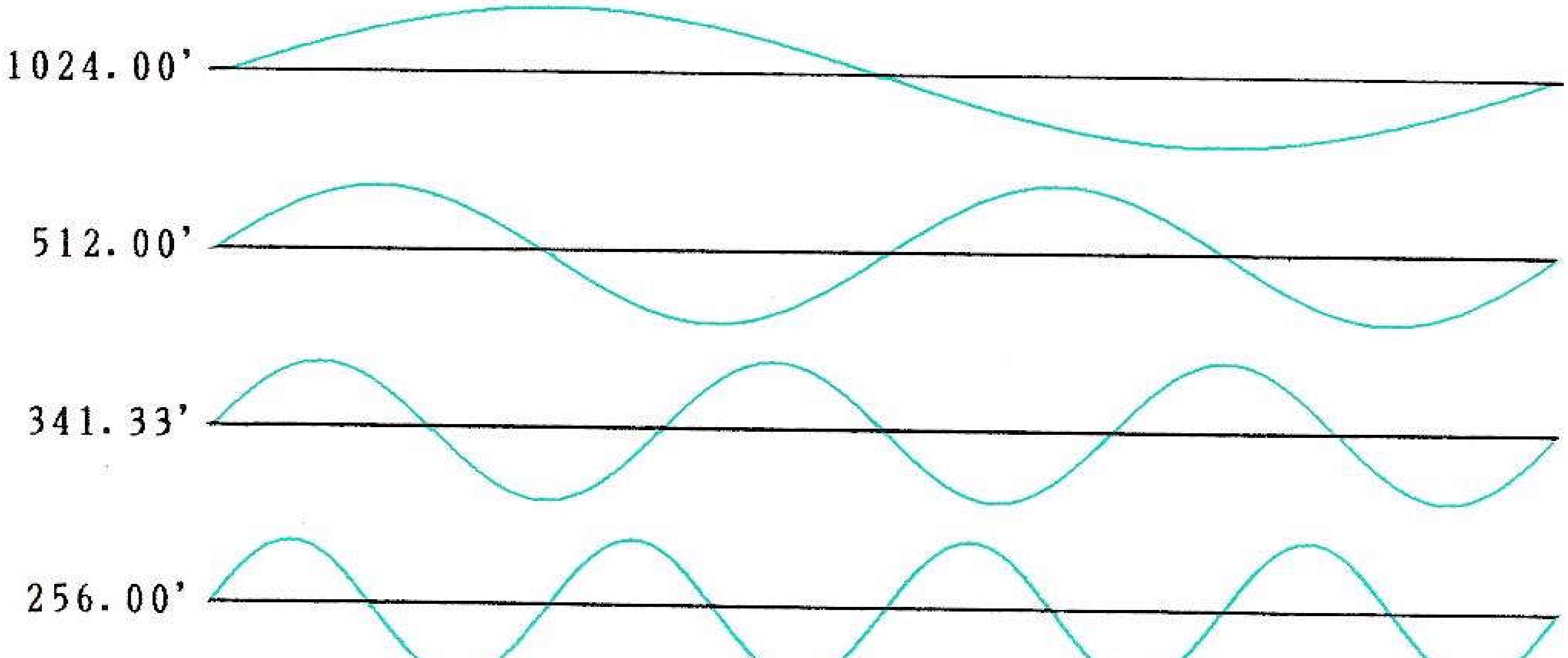
DCO、DCF、DCAに変調をかける発振器でビブラート、ワウ効果、トレモロなどを作ることができます。



● FEET

変調をかける波形の音域を設定します。

1024'（1024フィート）に対して512'は2倍の周波数、341.33'は3倍、256'は4倍というようになっています。



EGのTYPがDURになっている時は、64'を基準に32'は2倍の周波数、21.33'は3倍、16'は4倍というようになっています。

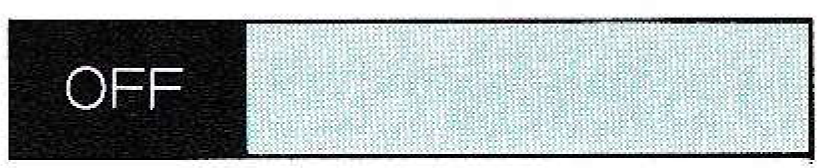
● WAVE

変調をかける波形の形を設定します。
波形は、DCOのWAVEと共通です。

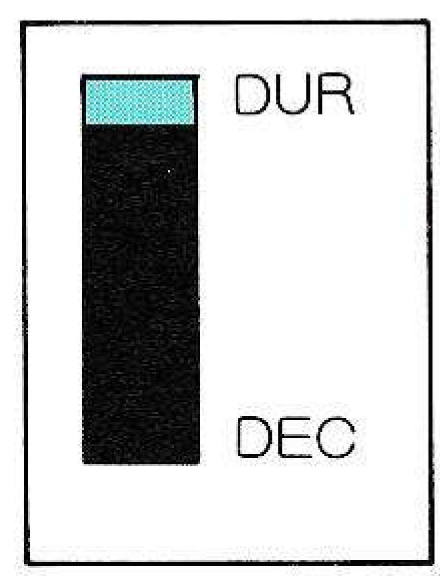
● S/H（Sample＆Hold）

波形を一定のトリガーパルスで区切って、その瞬間の値をホールドします。但し、TYPがDURになっている時は、OFFとなり使用できません。

S/H

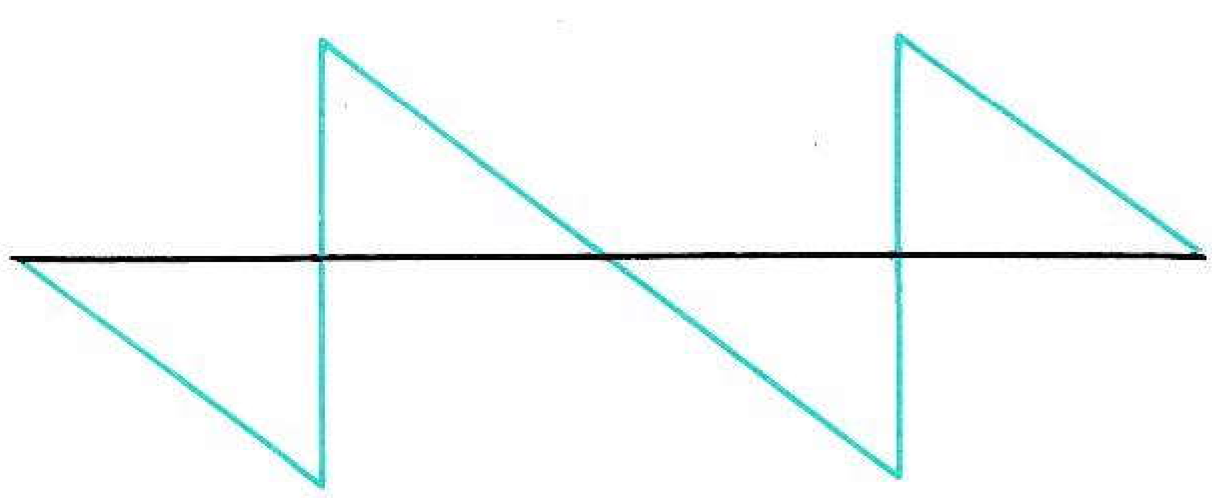


EG

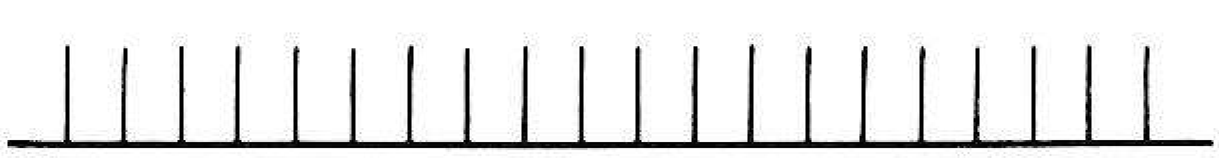


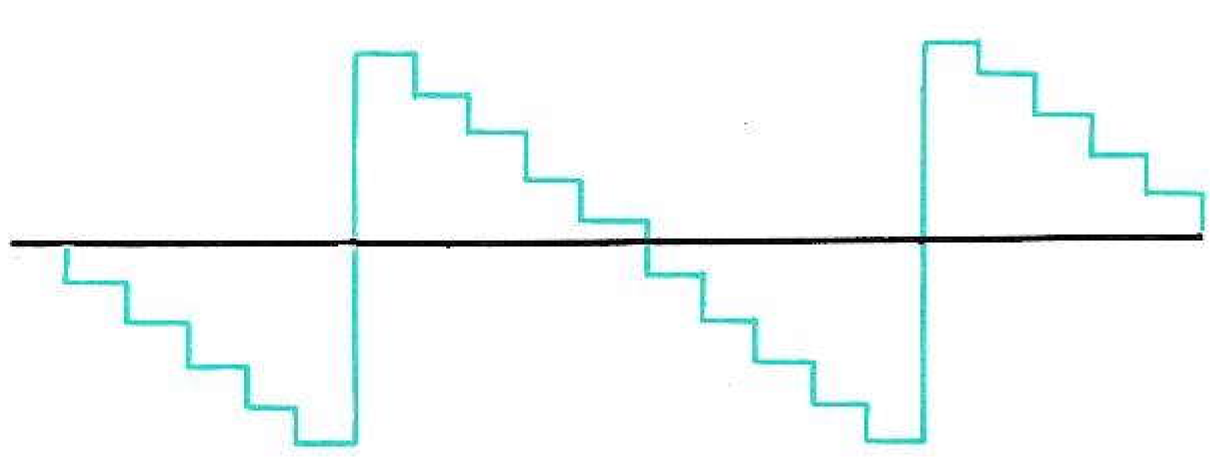
TYP

ノコギリ波をS/Hする。



トリガーパルス

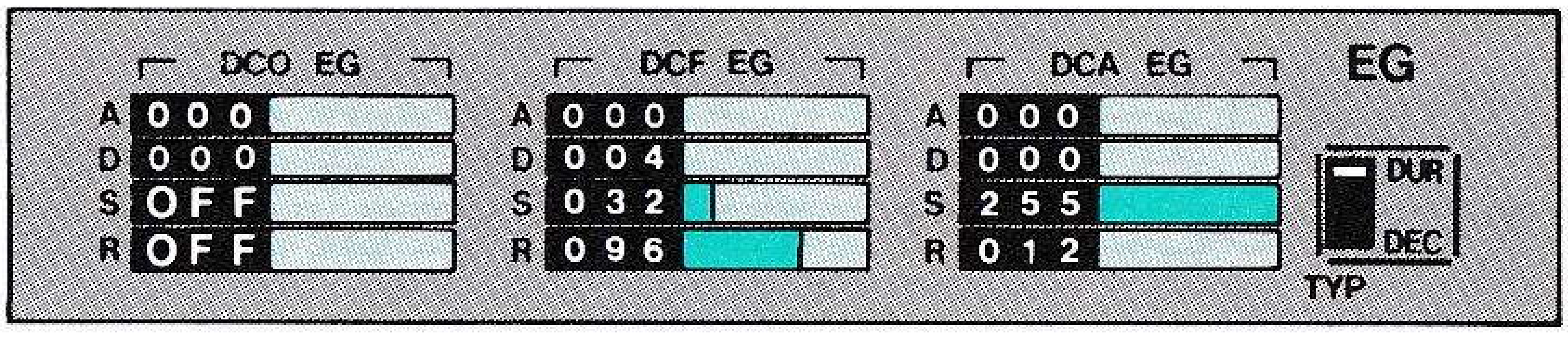




5）EG（Envelope Generator）

ADSRを発生させるジェネレーターで、音の立ちあがりから消失するまでの時間内におこる周波数、音色、増幅の変化を作ります。

EGは、DCO　EG、DCF　EG、DCA　EGがあります。



- A（Attack Time）

  音が出はじめてからピークに達するまでの時間を設定します。
  設定範囲は0～128で、数値が大きいほど時間は長くなります。

- D（Decay Time）

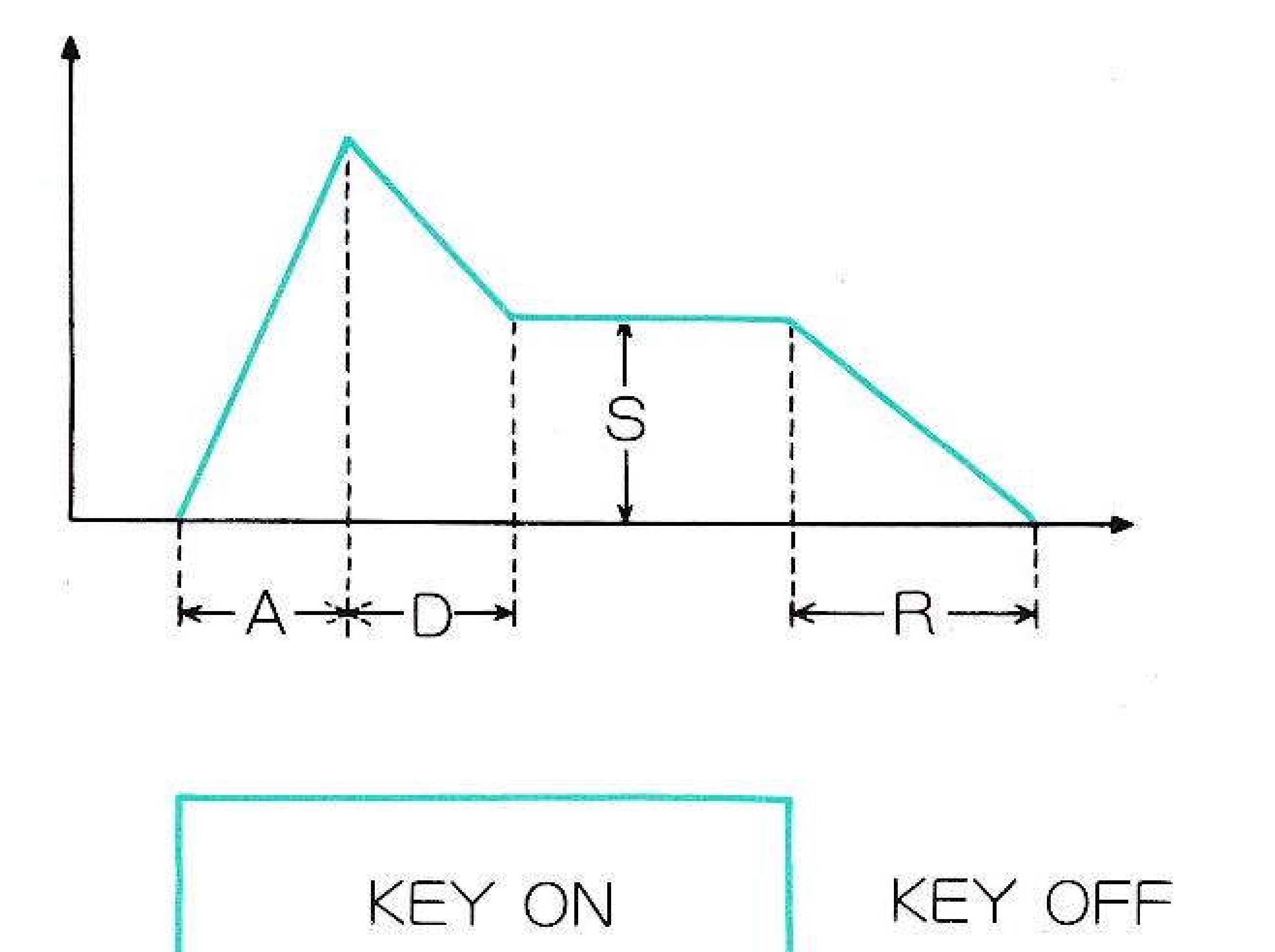
  ピークから保持レベルに減衰するまでの時間を設定します。
  設定範囲は0～255で、数値が大きいほど時間は長くなります。

- S（Sustain Level）

  保持レベルの音量を設定します。
  設定範囲は0～255で、数値が大きいほど音量は大きくなります。

- R（Release Time）

  保持レベルから音が消えるまでの時間を設定します。
  設定範囲は0～128で、数値が大きいほど時間は長くなります。

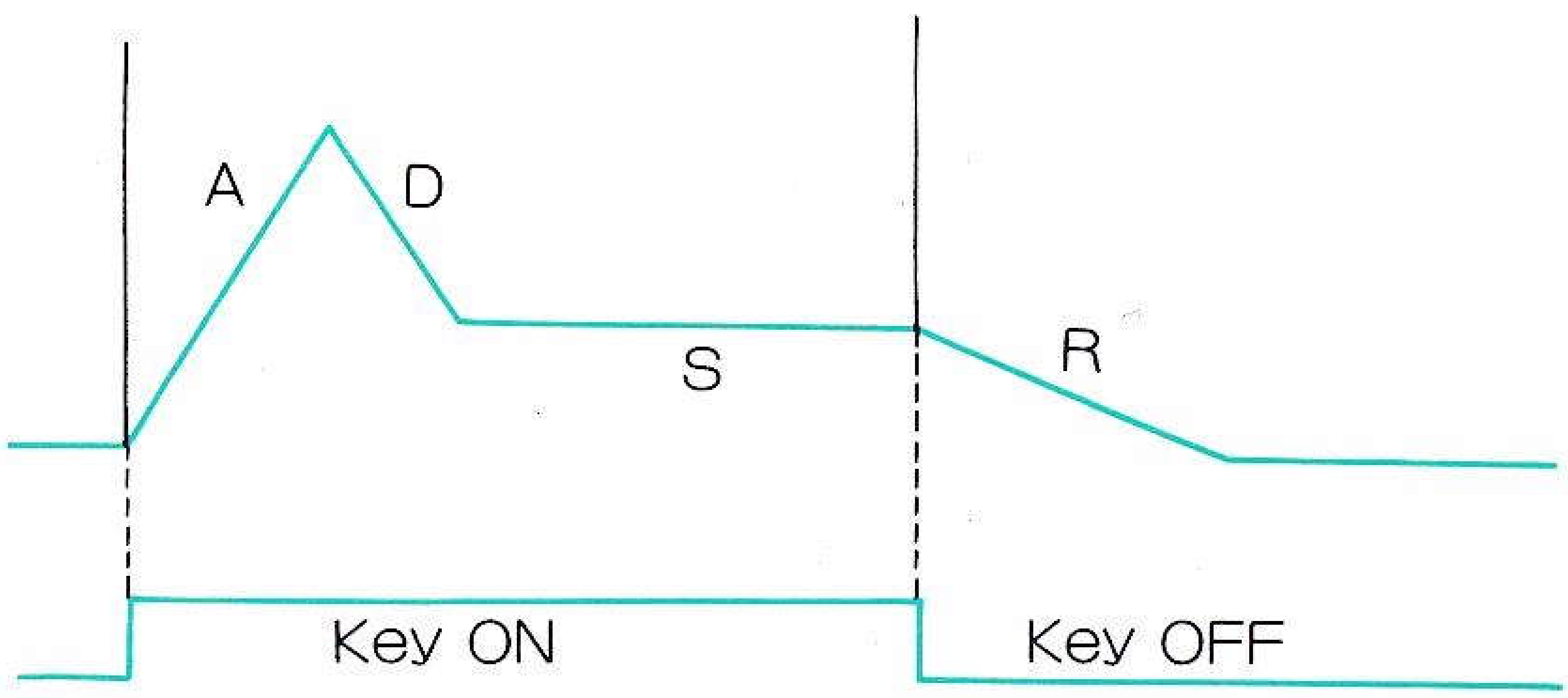


● TYP

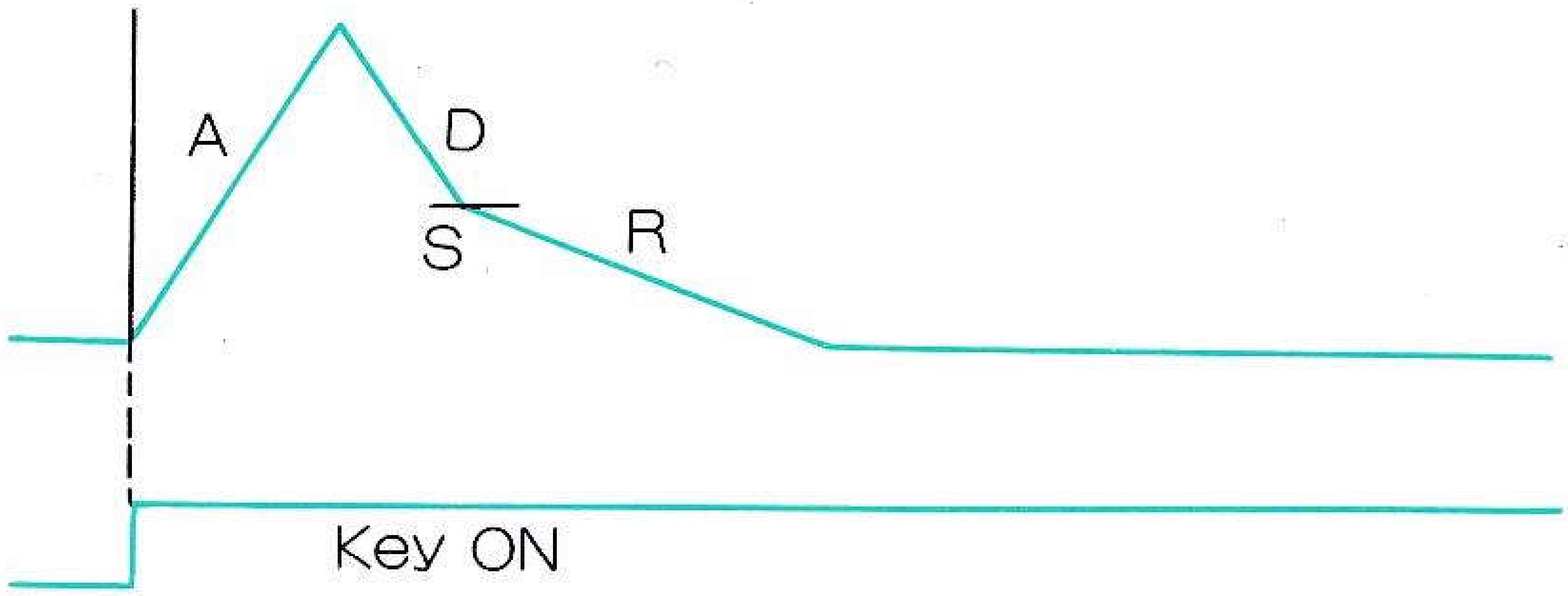
EGのタイプを設定するスイッチで、持続音(DUR)、減衰音(DEC)の切り替えを設定します。

DURの時はキーを押している間 Sustain Level を保持していますが、DEC ではキーを押していても、Sustain までいくと、すぐ Release にうつります。

DUR (Duration)

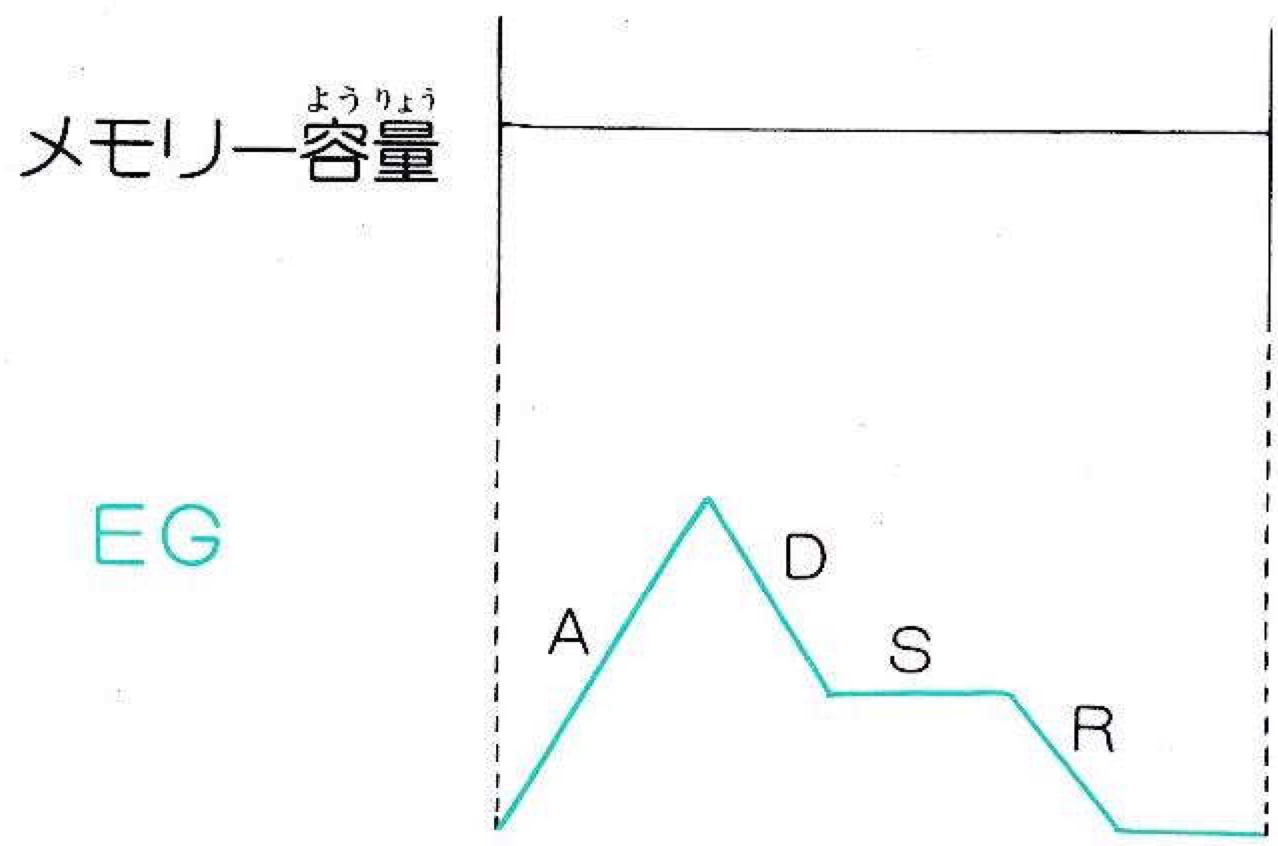


DEC (Decrese)

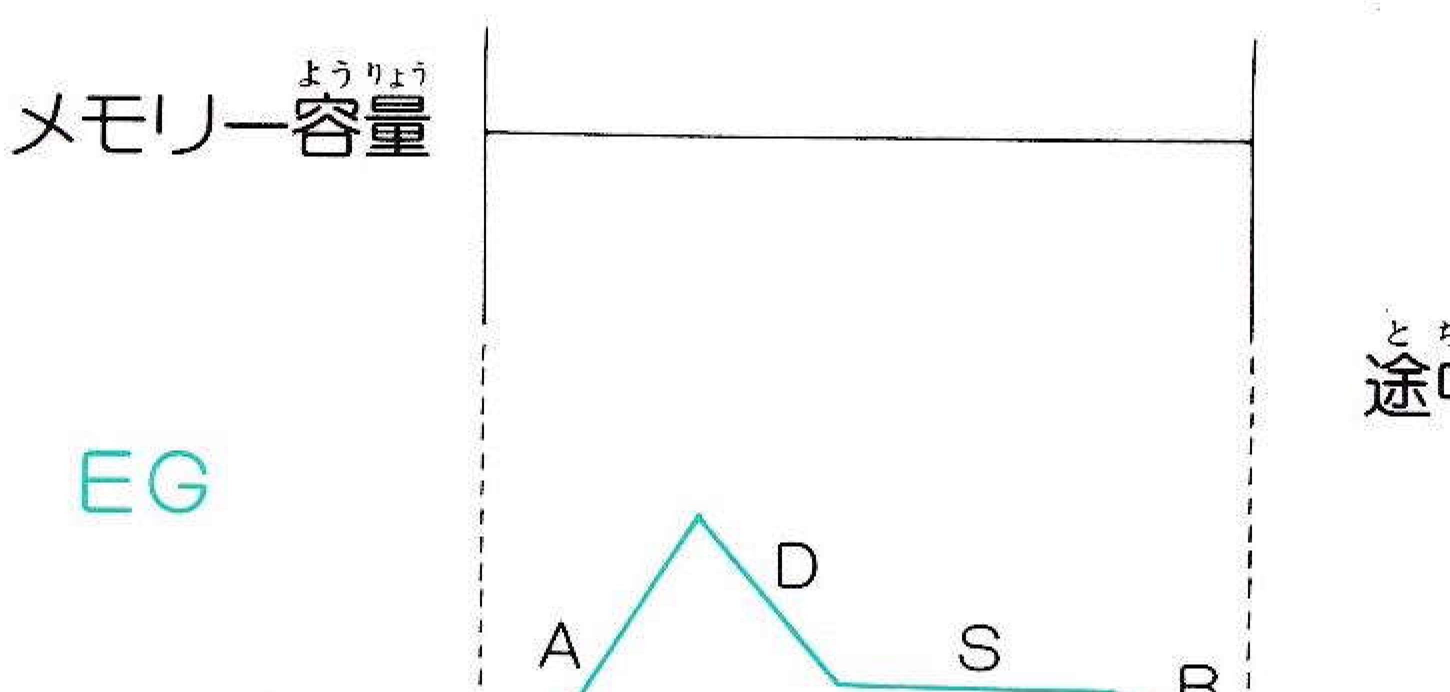


●EGの使用上の注意

音の最大の長さは、メモリー容量の関係で限られています。
あまり長い音にすると、音が途中で切れることがあります。



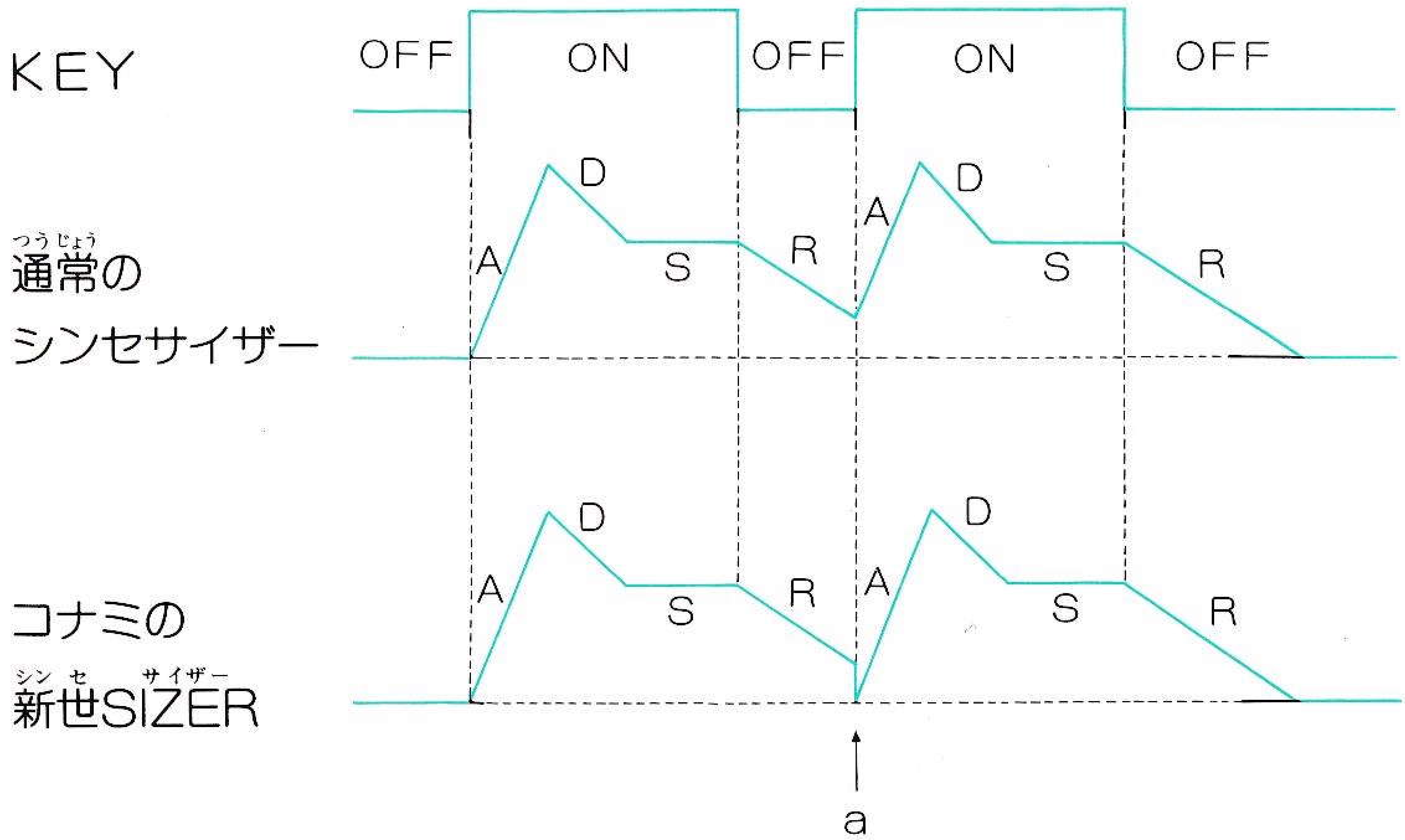
最後まで合成されている。



途中で音が切れてしまう。

キーのON／OFFによるエンベロープの動きは、通常のシンセサイザーの動きとは異なります。

例1.



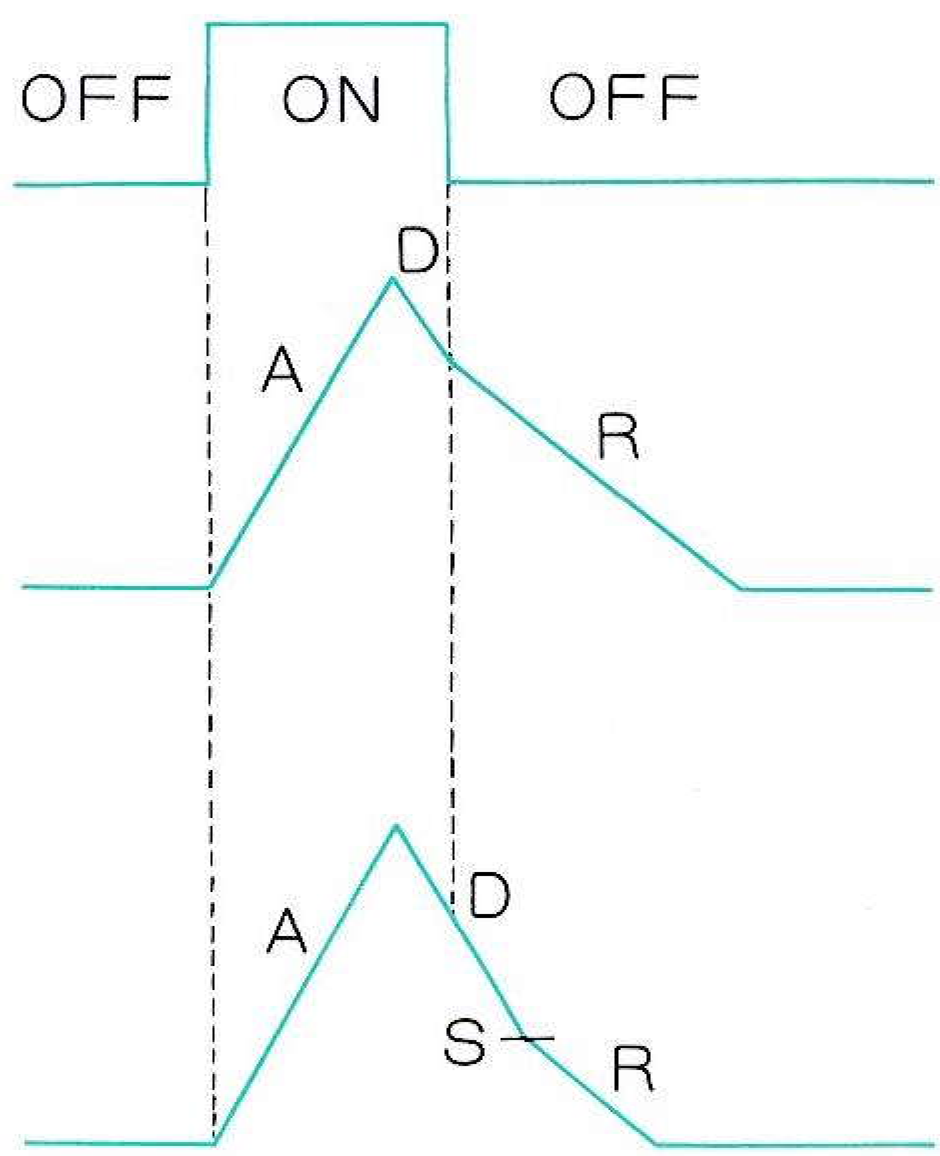
a点のようにKEY－OFFして音が消失する前にKEY－ONすると、通常のシンセサイザーでは現状のレベルからAttackに移りますが、コナミ新世SIZERでは、初めの状態から始まります。

例2.

KEY

通常のシンセサイザー

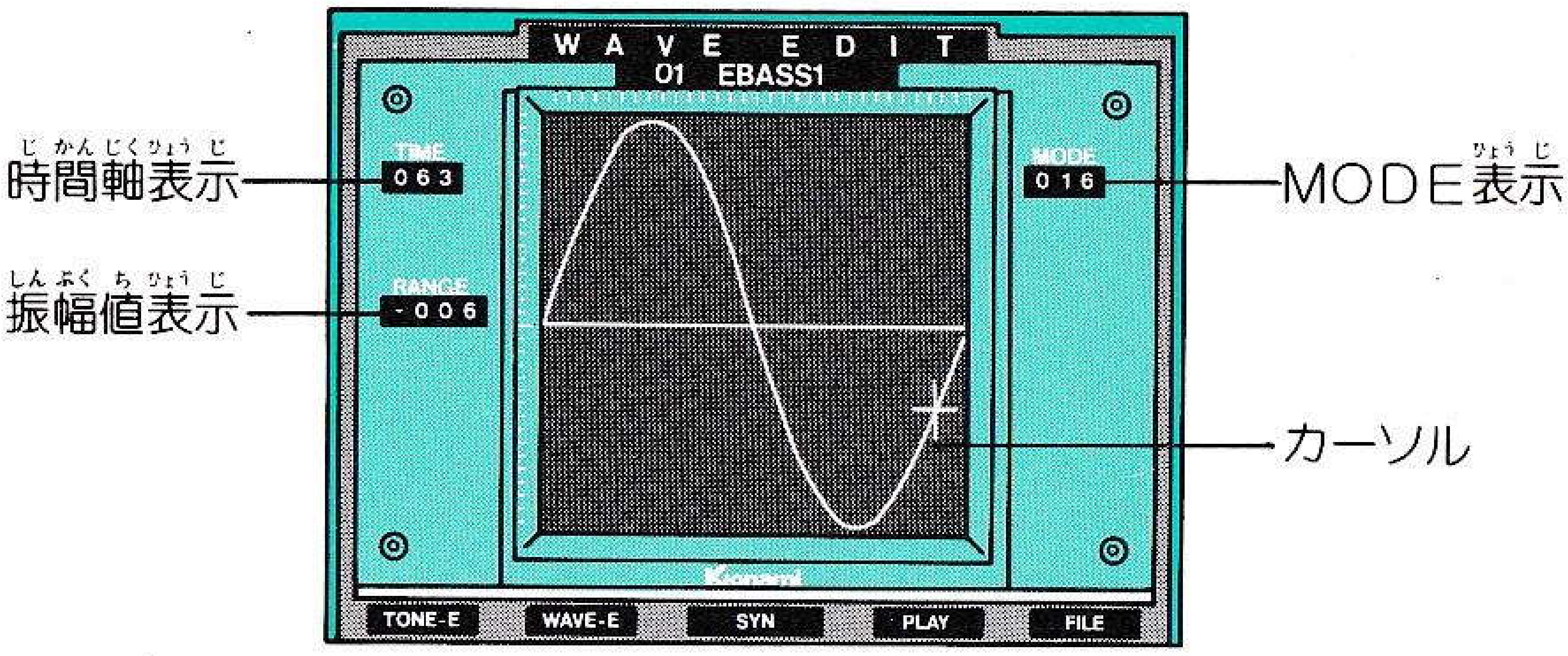
コナミの新世SIZER



KEY－ONしてSustain levelに達するまでにKEY－OFFすると、通常のシンセサイザーでは、現状のレベルからReleaseに移りますが、コナミ新世SIZERでは、Sustain Levelに達してからReleaseに移ります。

WAVE EDIT

WAVE　EDITモードでは、DCO又はLFOの基本波形を作るモードです。電源投入時には、正弦波がセットされています。ここで、作成した波形をDCO又はLFOの基本波形とするには WAVE を OPTIONにします。

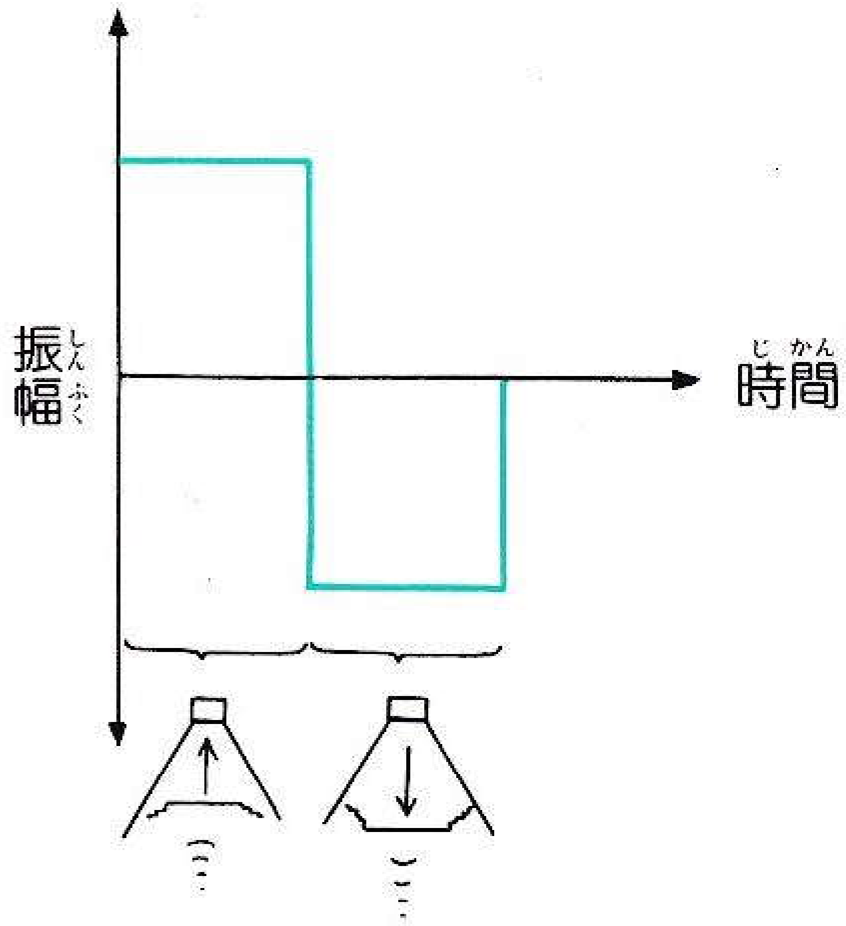


●操作と機能

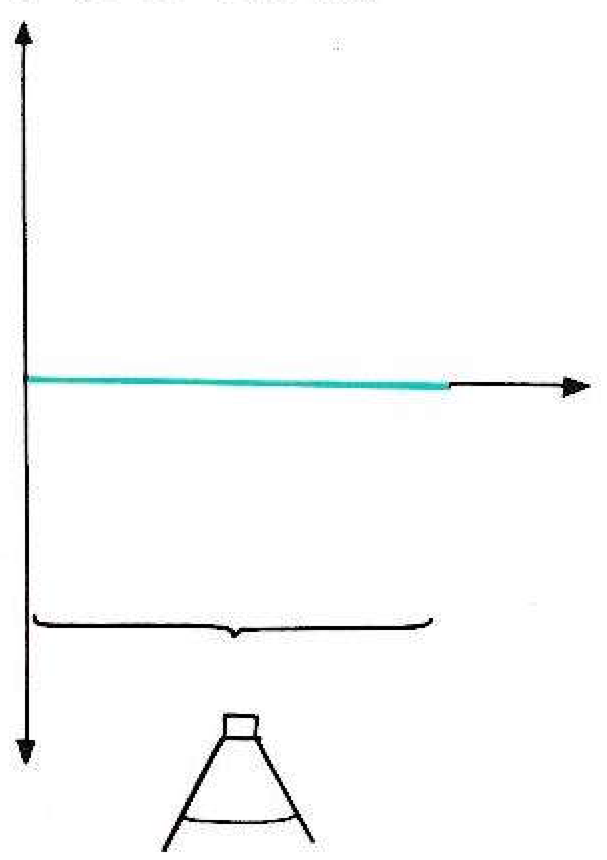
⇦⇨のカーソルキーで時間軸の移動をします。
時間軸の正確な値は、TIMEに表示されます。時間軸を移動するとカーソル(+)は、時間軸に対する振幅値に移動します。
⇩⇧のカーソルキーで振幅値を変更します。
振幅値の正確な値は、RANGEに表示されます。
MODEは、時間軸のポジション数を設定します。
MODEの設定は、SELECT キーで設定し、16、32、64の3つのMODEがあります。例えば、16モードの時は波形の一周期に対して、16のポジションを設定することができ、粗く書く時は16モードで作成し、細かく書く時は64モードで作成します。
PLAYモードで音階に相当するMSXのキーボードを押すと、このWAVE EDIT モードでは表示されている波形の音を聞くことができます。音域は、TONE　EDITのDCOブロックのFEETで設定することができます。
CTRL + HOME で波形をクリアすることができます。

●波形をつくるための知識

音は空気の振動です。波形の振幅がそのままスピーカーに伝わり空気を振動させ、音として感知します。例えば、矩形波を出力するとスピーカーのコーンは下図のようになります。



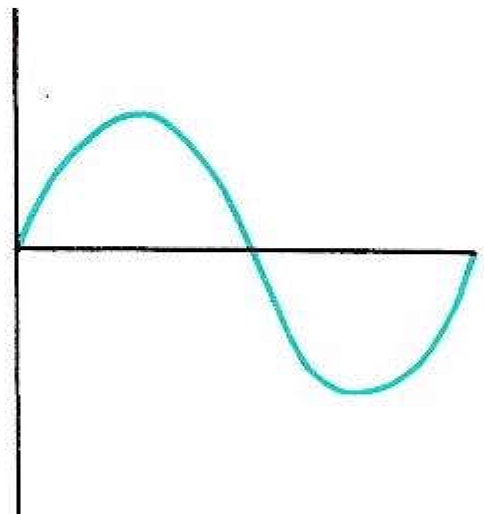
しかし、下図のように振幅のない波形にすると、空気の振動もなく音とはなりません。



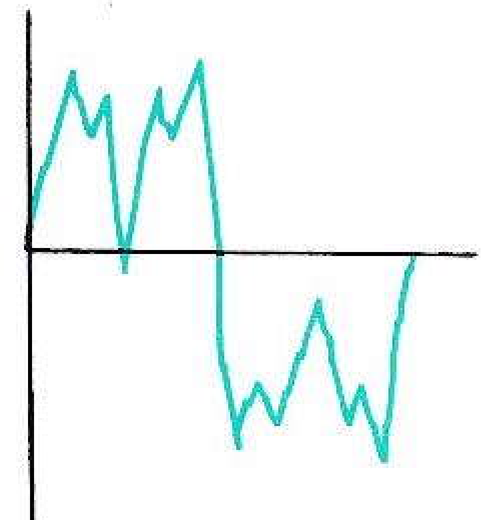
スピーカーのコーンは振動せず、音とはなりません。

音色は波形の形、つまり振動の仕方によって異なります。波形は丸みがある程、こもった音になり、角がある程、明るい音となります。

こもった音



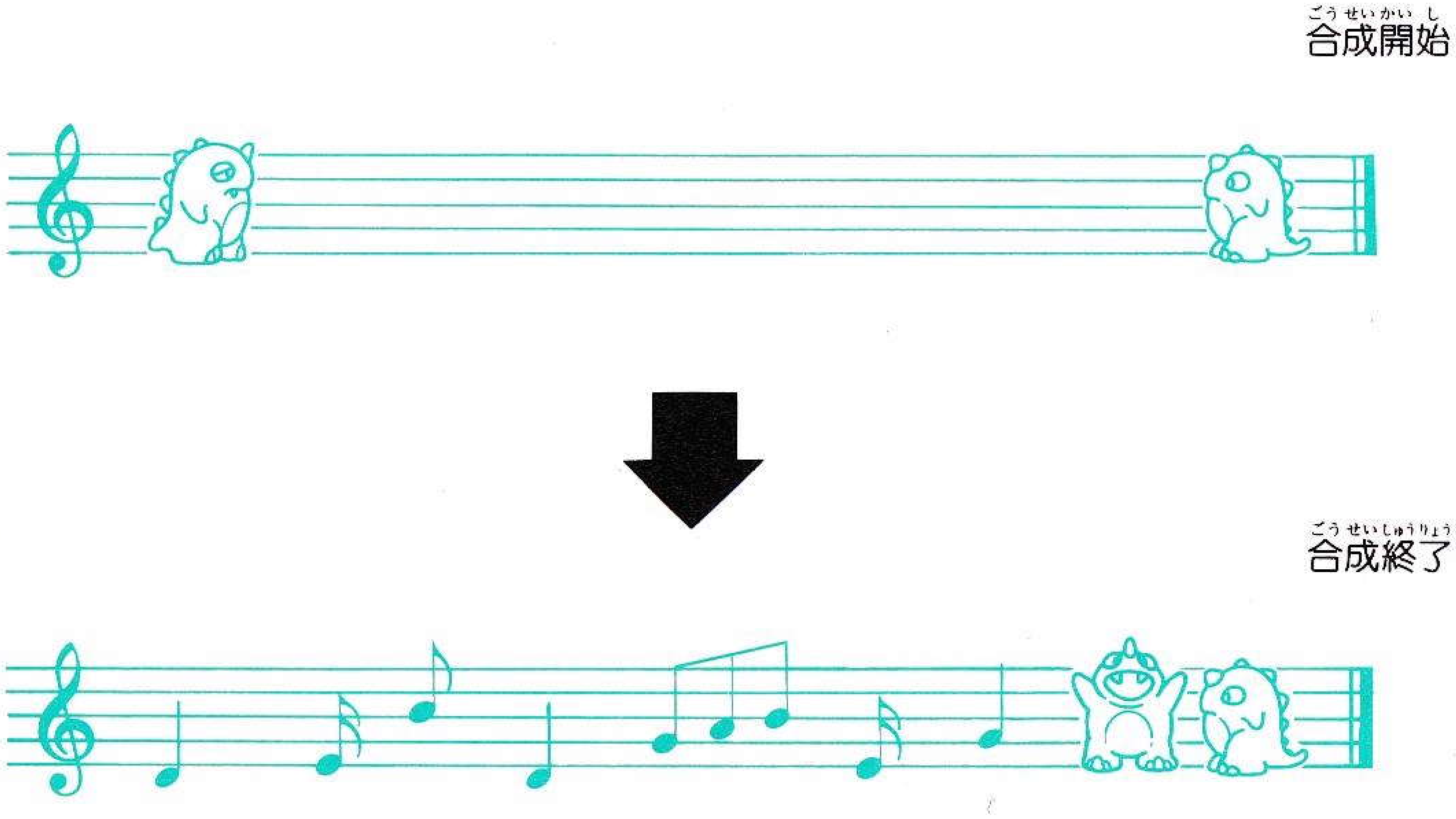
明るい音



SYNTHESIS

TONE　EDITのパラメータとWAVE　EDITの波形（DCO又はLFOのWAVEがOPTIONの時）をもとに合成します。
合成が終わると、自動的にPLAYモードに移ります。
PLAYモードについては、33ページをご覧ください。

合成中は、画面下にコナゴンのデモが表示されます。

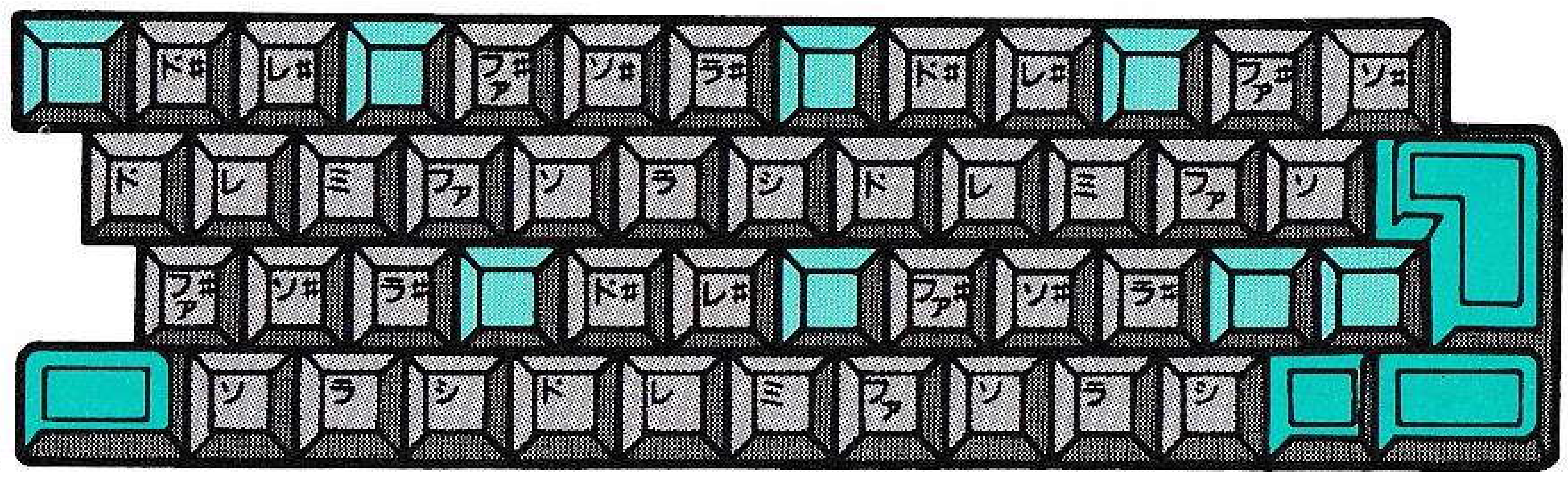


合成時間は、パラメータの設定によって変化し、各機能を多く使い複雑な音、又は長い音に設定すると合成に、時間がかかります。

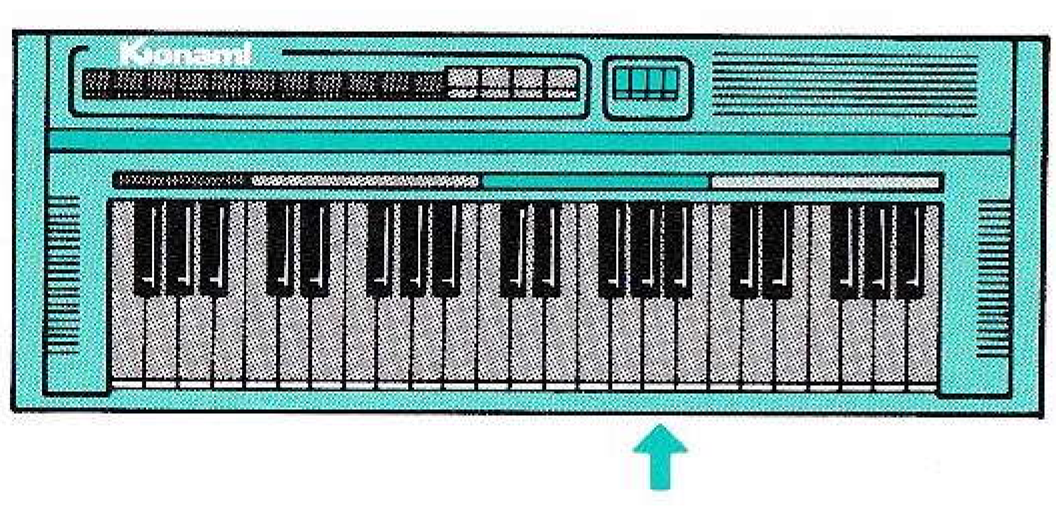
合成中ファンクションで他のモードに移れますが、そこからPLAYモードに移っても合成途中までの音しか出力されません。

PLAY

合成又は、サンプリング・データのロードでメモリーに書き込まれている音を使って、演奏するモードです。
画面に表示されているMSXキーボードには音階が表示されています。
音階に相当するキーを押すと音が出力されます。



MSXキーボードに対する音階の配列は電源投入時、上図のように設定されていますが、LAYOUTモードによって自由に変えることができます。
LAYOUTモードについては、37ページをご覧ください。



DCOのFEETが8'の時、このキーは440〔Hz〕となります。

● 特殊機能

これは、長い音でも CTRL キーを押しながら演奏すると、キーを離したとたん音を切ることができます。

FILE

作った音色やキー配列などのデータを、テープ又はディスクにセーブ・ロードするモードです。

●操作

カーソルの移動は、⇩⇧のカーソルキーで移動します。リターンキーを押すとセットされ、赤い点がつきます。OKをセットすると、ファイル名を聞いてきます。

○ TAPE ○ DISK	テープ・フロッピーディスクのどちらを使用するかを選択します。

○ SAVE	データを保存します。
○ LOAD	保存されたデータを読み込みます。
○ KILL	フロッピーディスクのファイルを消去します。
○ FILES	フロッピーディスクに保存されているファイルを表示します。

○ TONE	作成した音色とOPTION波形。
○ LAYOUT	LAYOUTモードでセットしたキー配列データ。
○ SAMP	サンプリング・データ。

○ OK	上の各項目がセットできたら、このOKをセットしてください。

ファイル名は、A～Z、0～9の文字を使用し、最大7文字まで入力できます。誤って入力した場合は、BS キーを押すと"□"のカーソルは左へ移動します。ファイル名の最初の文字又は、文字と文字の間に空白が入っていると、エラーが発生します。

ファイル名を入力して、リターンキーを押すとスタートします。
TAPE　LOADの時、ファイル名を入力せずにLOADすることもできます。LOADスタートしてしばらくしても"FOUND ファイル名 "と表示されない場合は、データレコーダの音量を調整してもう一度初めからLOADしてください。

TAPE　SAVE又はLOAD中に CTRL + STOP を押すとSTOPすることができます。SAVE中は、しばらく押し続けないとSTOPしません。

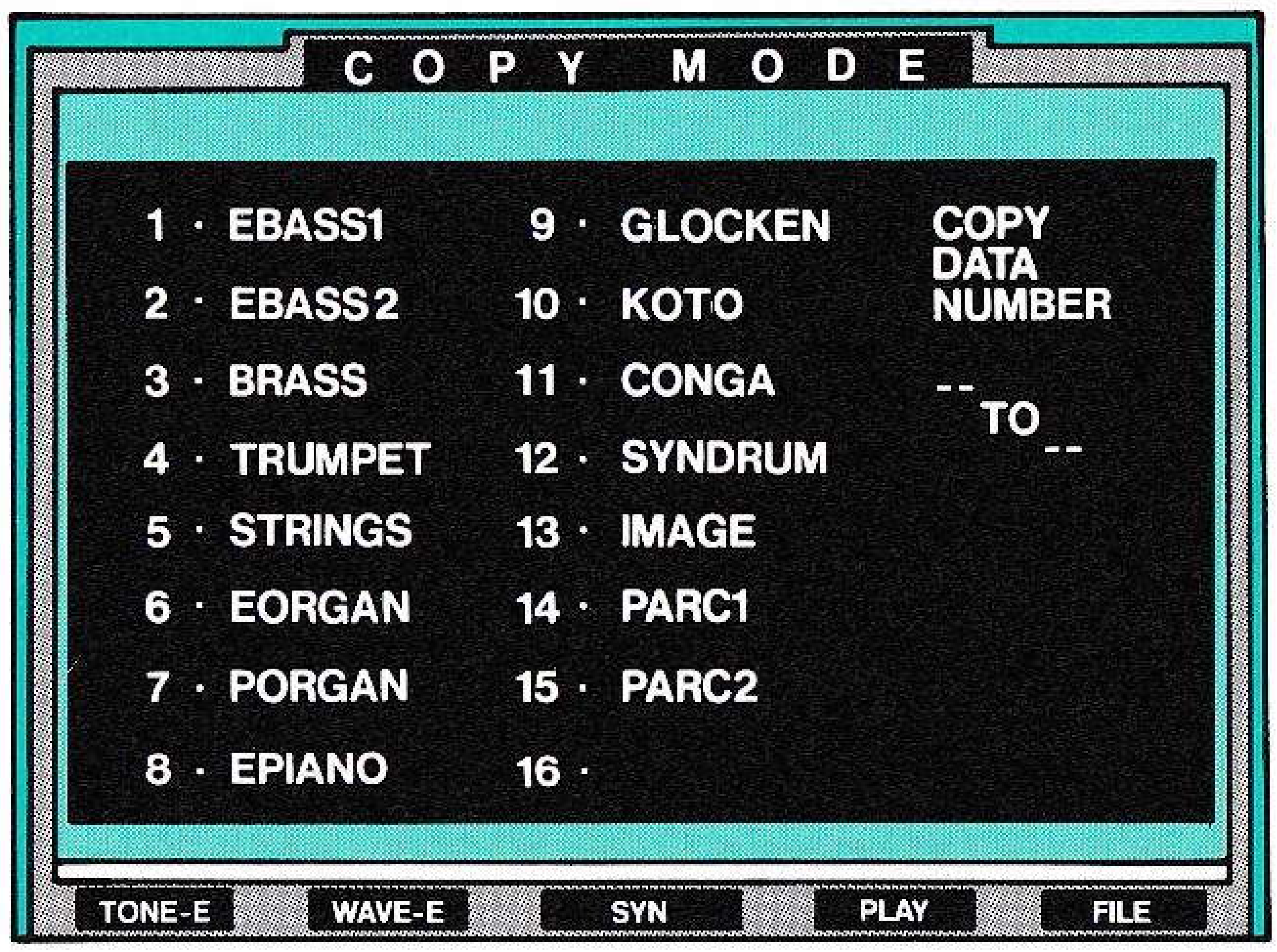
ディスク・ドライブが接続されていないと、DISK、KILL、FILESは表示されません。又、TAPEを選択した場合は、KILL、FILESは表示されません。

DISK　FILESの時ファイル数が10個を超えた場合は、⇧⇩のカーソルキーを操作すると残りのファイルを見ることができます。

COPY

音色とOPTION波形をコピーします。

まず、コピーしたいプリセット番号を⇩⇧のカーソルキーで選択し、リターンキーでセットします。セットすると、画面右にセットしたプリセット番号が表示されます。
つぎに、どのプリセットへコピーするかを選択し、リターンキーを押すとコピーされます。



LIST

音色データのタイトル一覧表を表示します。



PRINT

現在表示中の画面をプリンターにプリント・アウトします。
但し、SYNTHESIS中は、プリントアウトできません。
プリンターはMSX対応で60桁以上のものをご使用ください。
WAVE　EDIT画面をプリント・アウトすると、波形の数値データも印字されます。

WAVE FORM DATA

Ø	1	2	3	4	5	6	7	TIME
ØØØ	Ø12	Ø25	Ø37	Ø49	Ø6Ø	Ø71	Ø81	
Ø9Ø	Ø98	1Ø6	112	117	122	125	126	
127	126	125	122	117	112	1Ø6	Ø98	
Ø9Ø	Ø81	Ø71	Ø6Ø	Ø49	Ø37	Ø25	Ø12	
ØØØ	-Ø12	-Ø25	-Ø37	-Ø49	-Ø6Ø	-Ø71	-Ø81	
-Ø9Ø	-Ø98	-1Ø6	-112	-117	-122	-125	-126	
-127	-126	-125	-122	-117	-112	-1Ø6	-Ø98	
-Ø9Ø	-Ø81	-Ø71	-Ø6Ø	-Ø49	-Ø37	-Ø25	-Ø13	

TIME 0～63の順でデータが印字されます。

CTRL + STOP を押し続けることにより、プリント・アウトをストップできます。

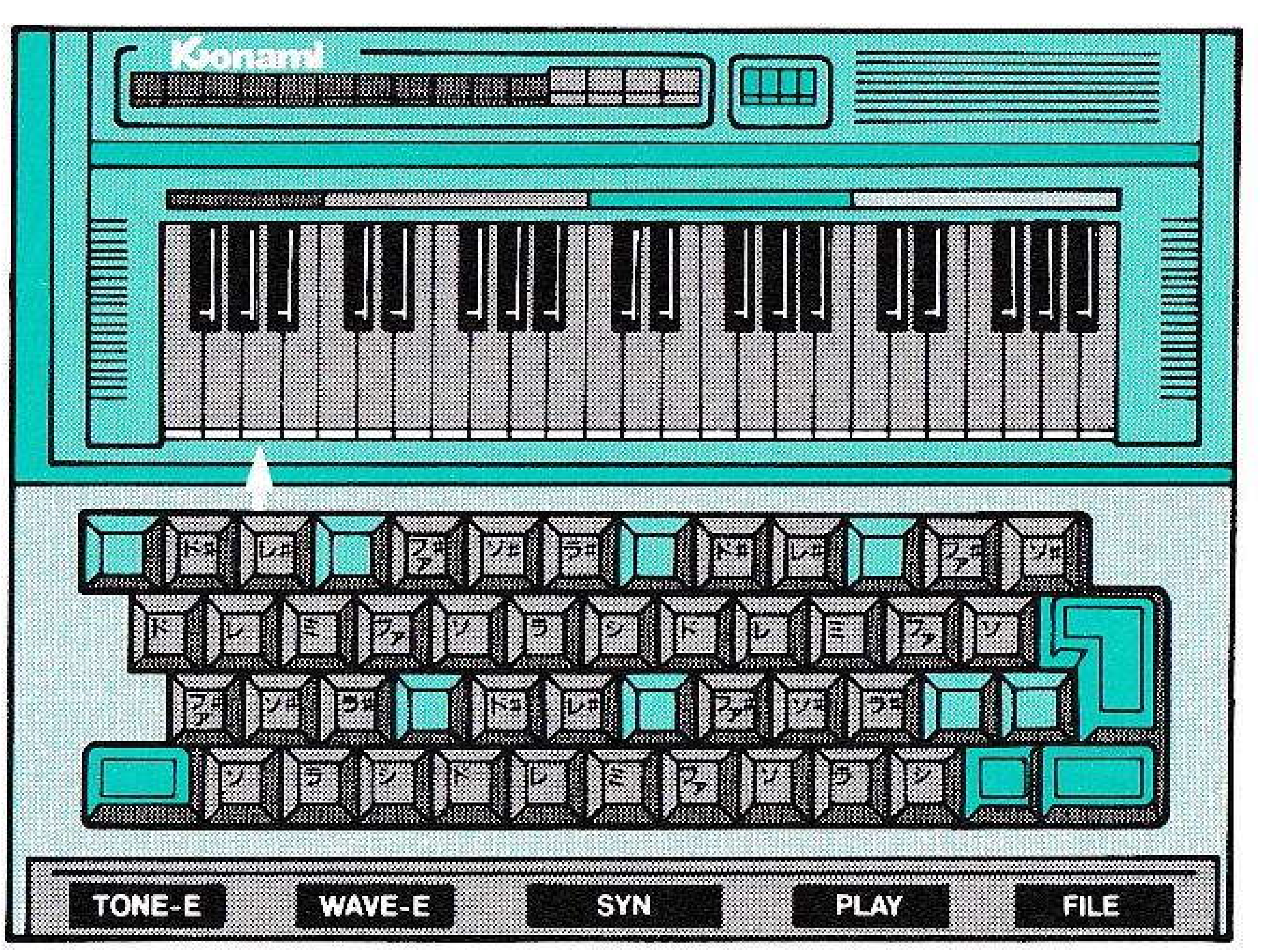
LAYOUT

PLAYモードで演奏する時のキーの配列を設定するモードです。

●操作

⇦⇨のカーソルで音程の選択をし、その音程にしたいキーを押すとセットされます。ミ#、シ#など音程のないところにカーソルを移動させキーを押すと、音のないキーにセットされます。

CTRL + HOME を押すと、電源投入時のキー配列に戻すことができます。



エラーメッセージ

●FILEモードのエラーメッセージ

・DISK NOT READY

フロッピーディスクがディスクドライブにセットされていない。

・WRITE PROTECTED

フロッピーディスクがライトプロテクトされている。
（書き込み禁止）

・BAD FILE NAME

ファイルネームが正しくない。

・FILE NOT FOUND

指定したファイルが見つからない。

・DISK FULL

空きエリアがないフロッピーディスクにセーブしようとした。

・TOO MANY FILES

フロッピーディスク内のファイル数がオーバーした。

・DEVICE IO ERROR

セーブ・ロード中にエラーが生じた。

●PRINTモードのエラーメッセージ

・PRINTER NOT READY

プリンターが接続されていない。又は、ON LINEになっていない。

MEMO

Thank you for purchasing Konami's Synthesizer. This User's Guide shows you how to operate your Konami Synthesizer.

Additional copies of this instruction manual will be dispensed only if pages are missing or out of order in the original copy you received.

INTRODUCTION

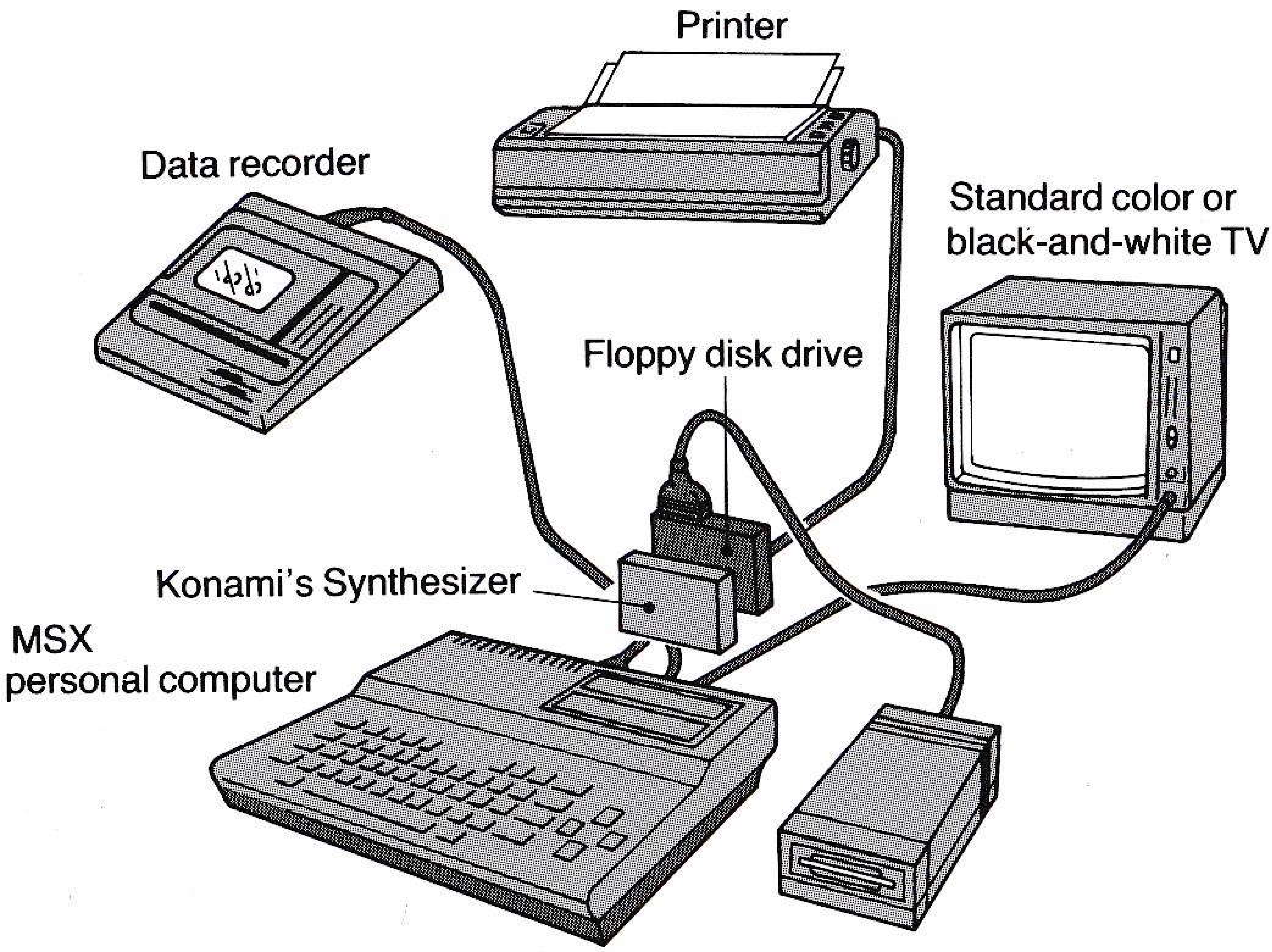
Konami's Synthesizer is a software cartridge that transforms your MSX computer into a full-fledged music synthesizer. The synthesizer software thus allows you to enter the exciting world of computer sound synthesis. You will find that the following features greatly simplify sound creation, making it much easier than you may have imagined.

- A unique 8-bit digital-to-analog conversion technique makes it possible to create high-quality sounds with a wide variety of waveforms.
- Sixteen basic tones are stored and easily accessed for modification.
- The digitally controlled oscillator (DCO), digitally controlled filter (DCF), and digitally controlled amplifier (DCA) have their own envelope generators.
- The DCO and low frequency oscillator (LFO) have 15 basic waveforms and allow you to create your own waveforms.
- Various sounds can be stored and reproduced through keyboard operation.

TABLE OF CONTENTS

CONNECTING YOUR KONAMI SYNTHESIZER

Use an MSX personal computer equipped with a 32K-byte or larger RAM. (NOTE: The CASIO PV-7 personal computer cannot be used even if it is furnished with an additional RAM.)



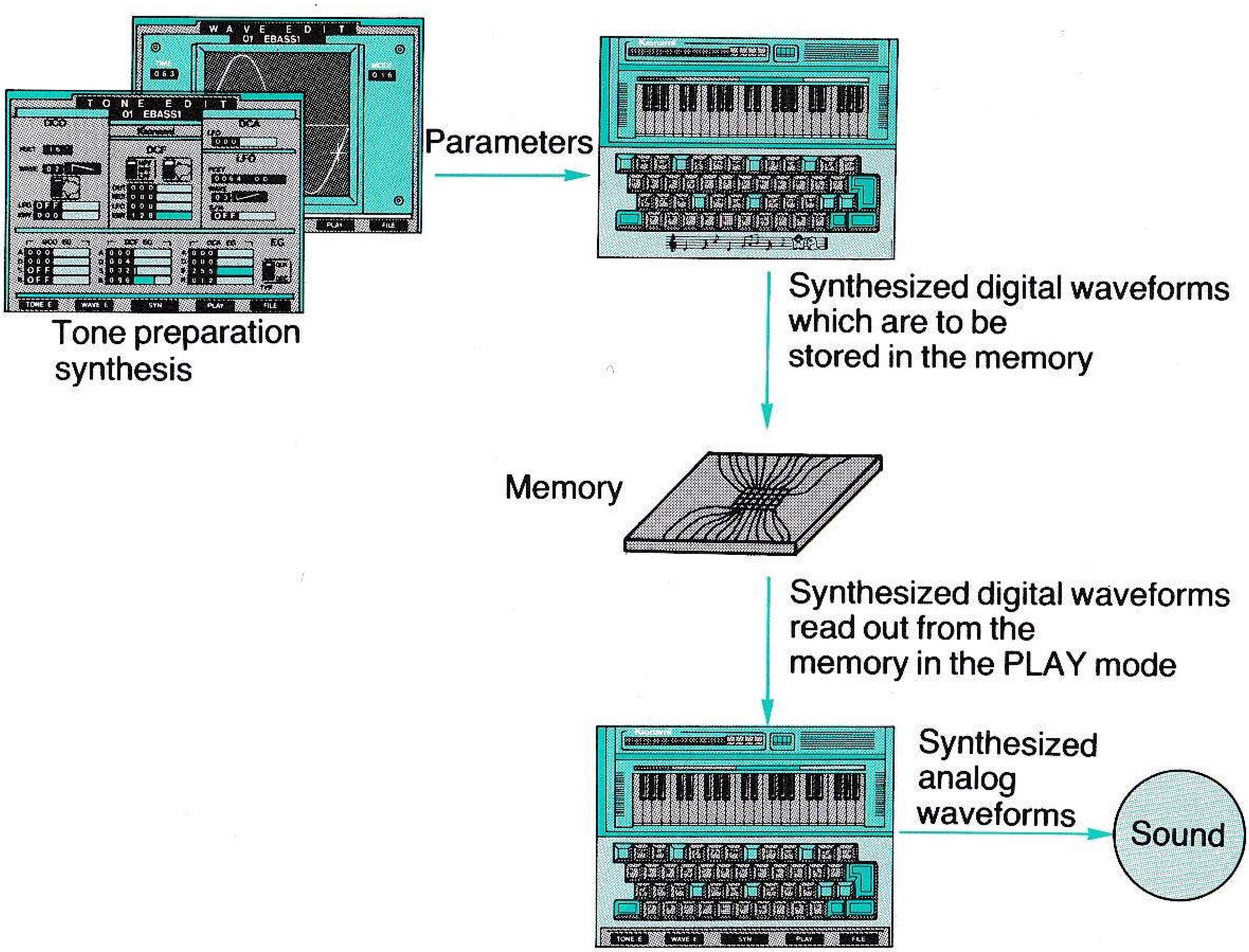
Here are the components you need to set up your Konami synthesizer.

- The data can be saved on the data recorder or disk drive.
- The MSX dot printer makes it possible to make a hard copy of the TV screen image.

BASIC OPERATION

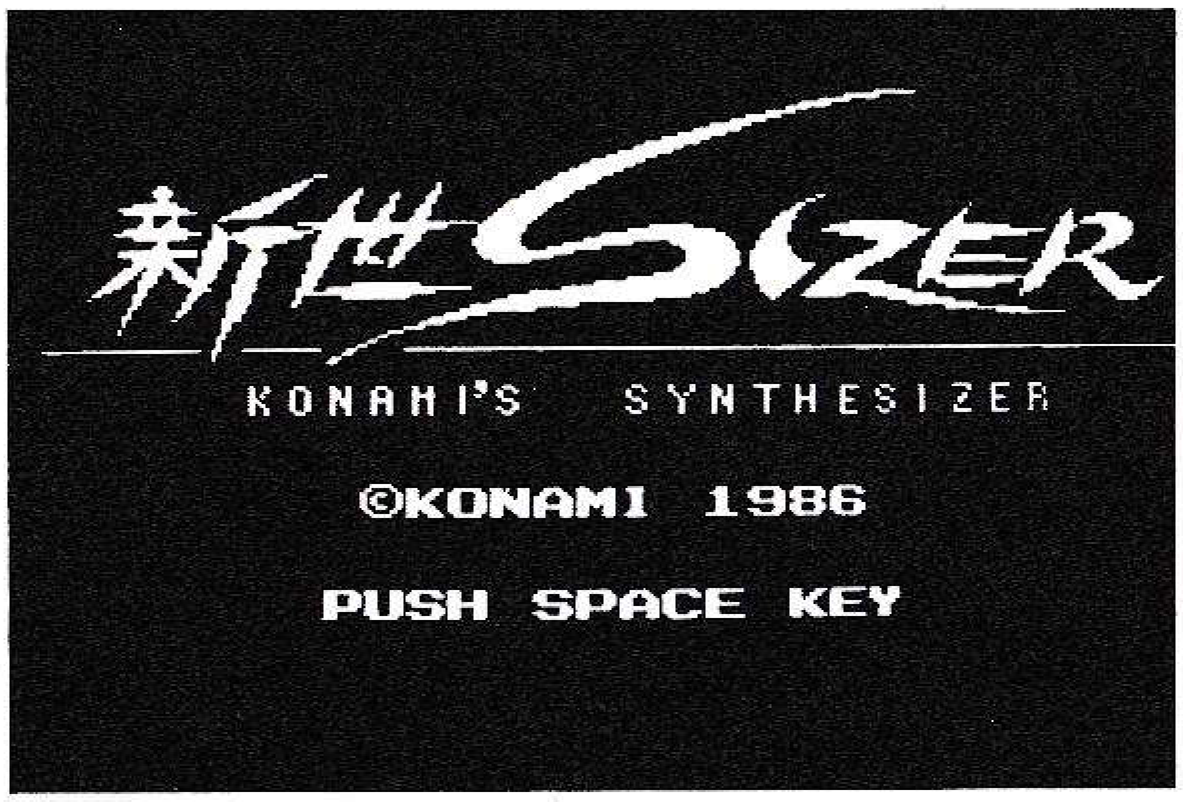
Konami's Synthesizer creates sound with the aid of software.

Set the SYNTHESIS MODE, synthesize the intended sound in accordance with TONE EDIT and WAVE EDIT data and then play the music in the PLAY mode.



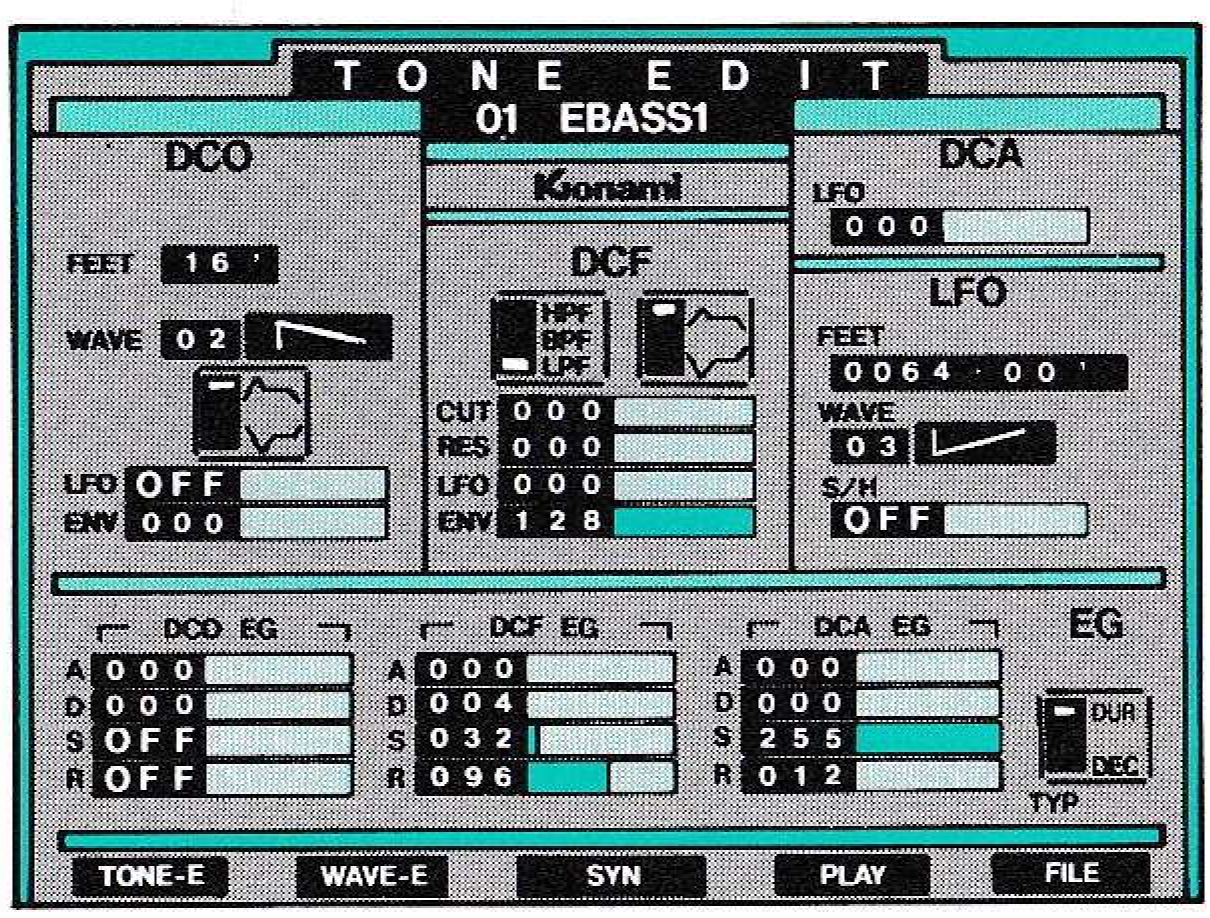
GETTING STARTED

Step 1: Turn on the peripheral devices. Then turn on the computer.



Step 2: Press the space key. The following display will appear on the TV screen. If a menu display appears after the start of MSX software, specify BASIC.

Step 3: Press the space key again. Now it's time to start the program. The screen display will change to the TONE EDIT display as shown below.



DESCRIPTION OF THE OPERATION MODES

Nine operation modes are provided and can be selected by pressing the corresponding keys on the computer keyboard. When the system starts, the first five modes listed below are displayed at the bottom of the TV screen.

[TONE-E] [WAVE-E] [SYN] [PLAY] [FILE]

Pressing the shift key displays the last four modes below.

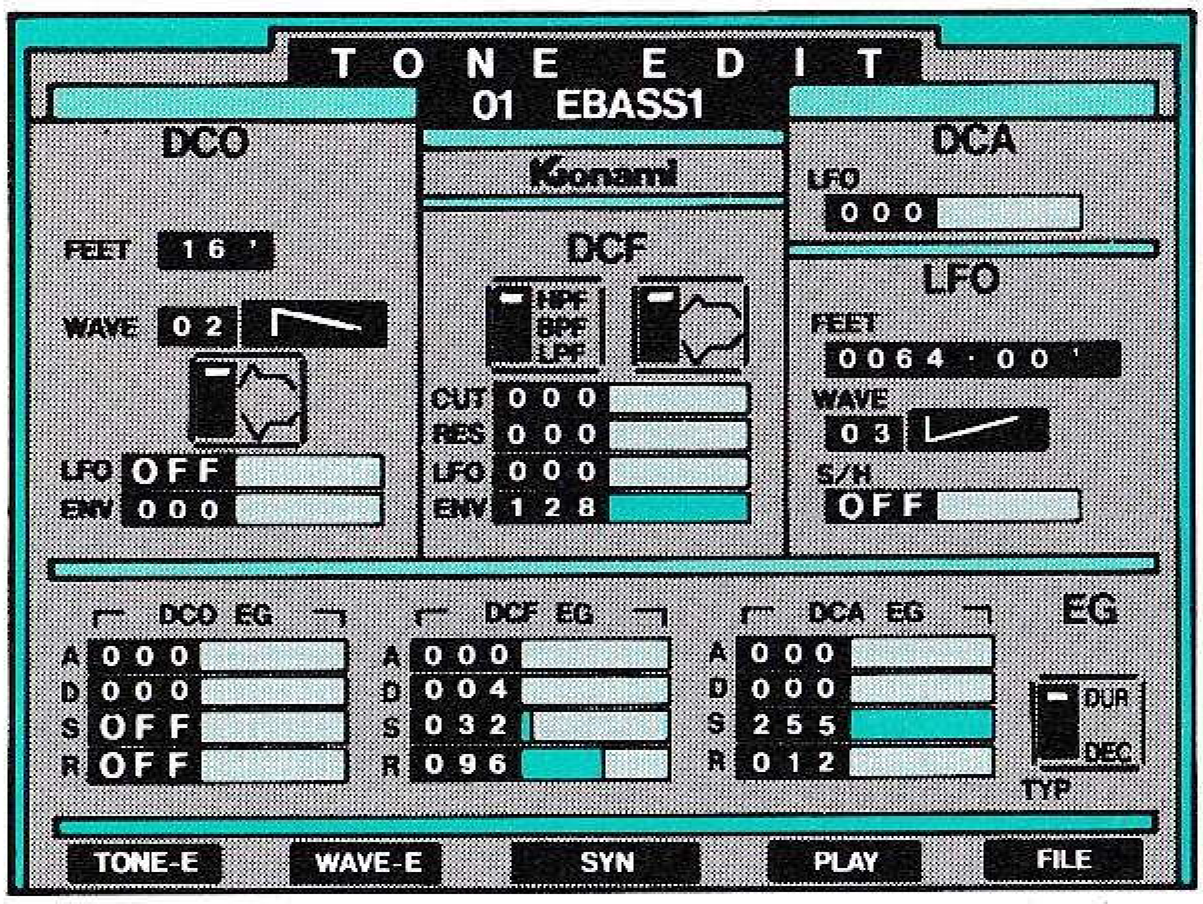
[COPY] [LIST] [PRINT] [LAYOUT]

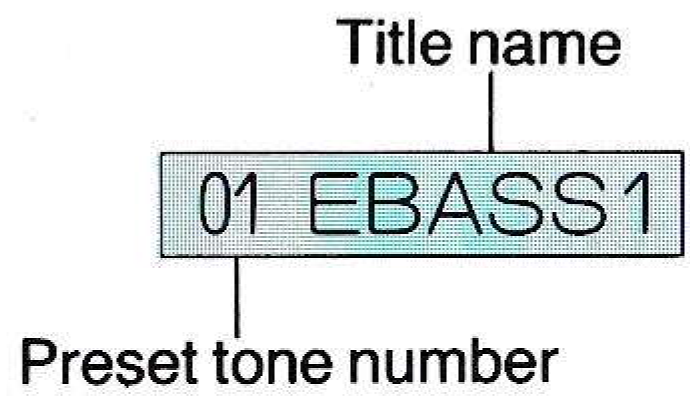
- **Each mode description**

Function Key	Mode	Function
F1	TONE-E (Tone Edit)	Used to produce tones according to the input tone parameters.
F2	WAVE-E (Wave Edit)	Produces fundamental tone waveforms.
F3	SYN (Synthesis)	Synthesizes fundamental tone data.
F4	PLAY	Used to play music.
F5	FILE	Saves the prepared data.
F6	COPY	Merges the tone data.
F7	LIST	Displays the list of tone data titles.
F8	PRINT	Allows the printer to make a hard copy of the screen image.
F9	LAYOUT	Used to determine the key assignments for playing music.

PLAYING WITH A PRESET TONE

Step 1: Press the F1 key to set up the TONE EDIT mode. The TONE EDIT display will appear with the preset tone number and title at the top of the screen.





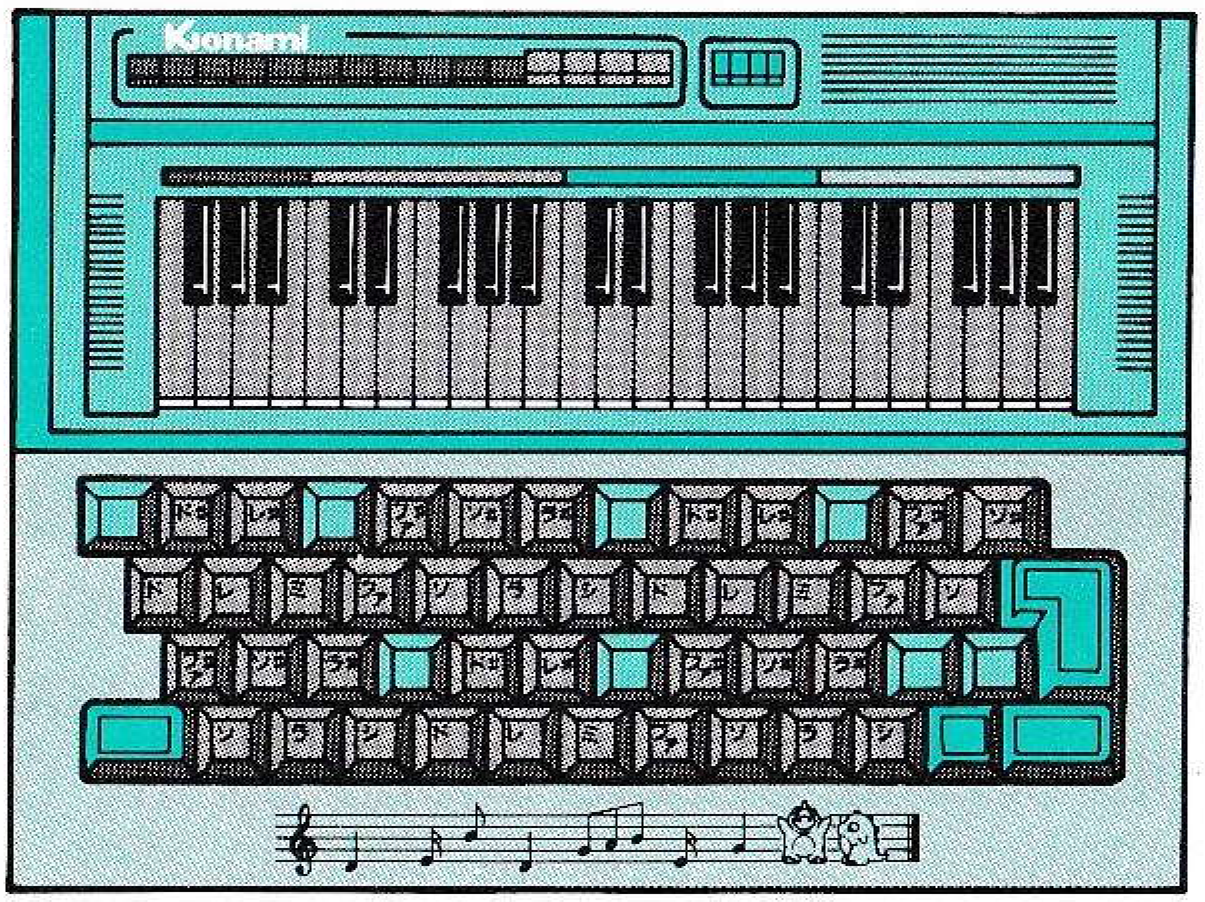
There are sixteen preset tones available in the RC741.

01 EBASS1	(Electric bass)	09 GLOCKEN	(Glockenspiel)
02 EBASS2	(Electric bass)	10 KOTO	
03 BRASS		11 CONGA	
04 TRUMPET		12 SYNDRUM	(Synthesized drum sound)
05 STRINGS			
06 EORGAN	(Electric organ)	13 IMAGE	(Image sound)
07 PORGAN	(Pipe organ)	14 PARC1	(Percussion)
08 EPIANO	(Electric piano)	15 PARC2	(Percussion)
		16	Sinusoidal tone

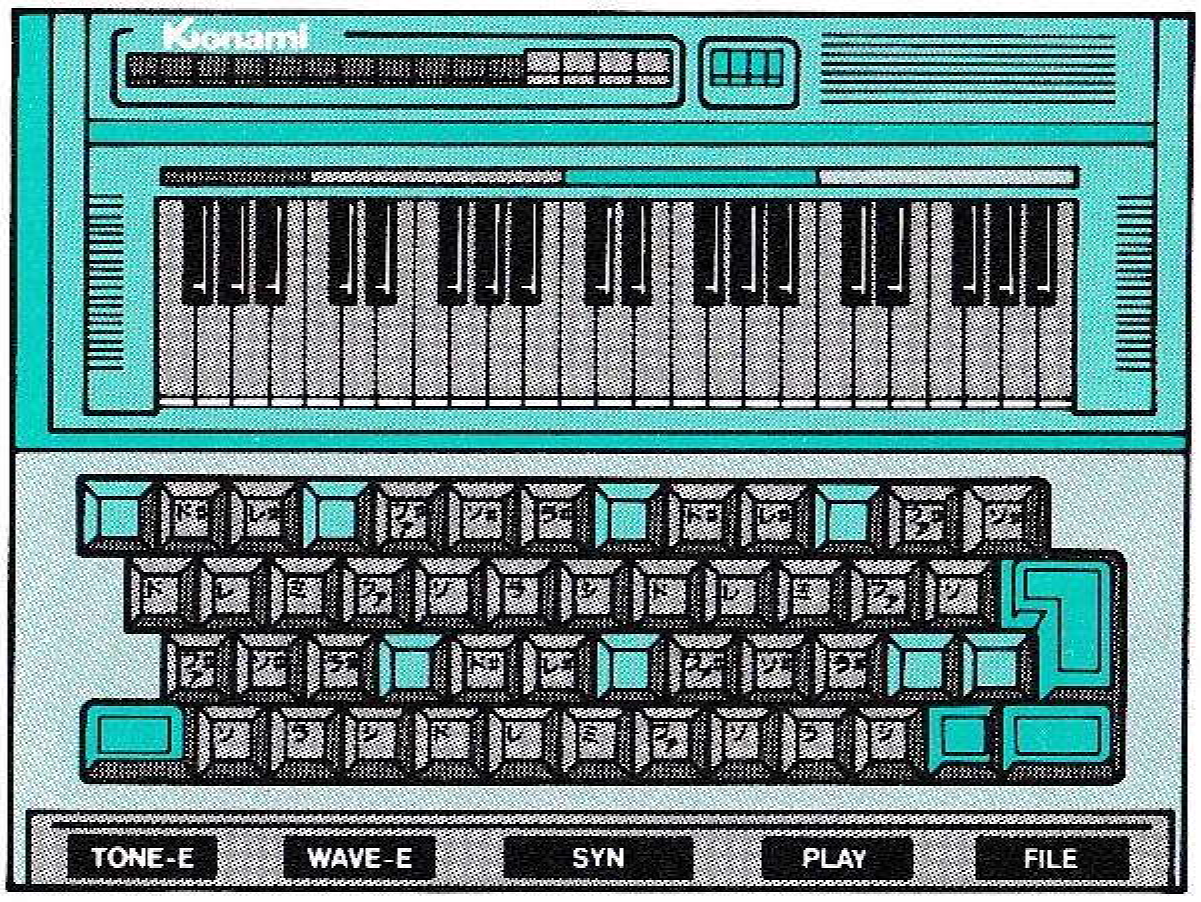
Step 2: Type LIST.

Step 3: To specify the preset tone, move the cursor to locate the preset number of the top title, then press the INS and DEL keys.

Step 4: Press the F3 key for the SYNTHESIS mode. A sound is synthesized according to the TONE and WAVE EDIT data and is then written into the memory.

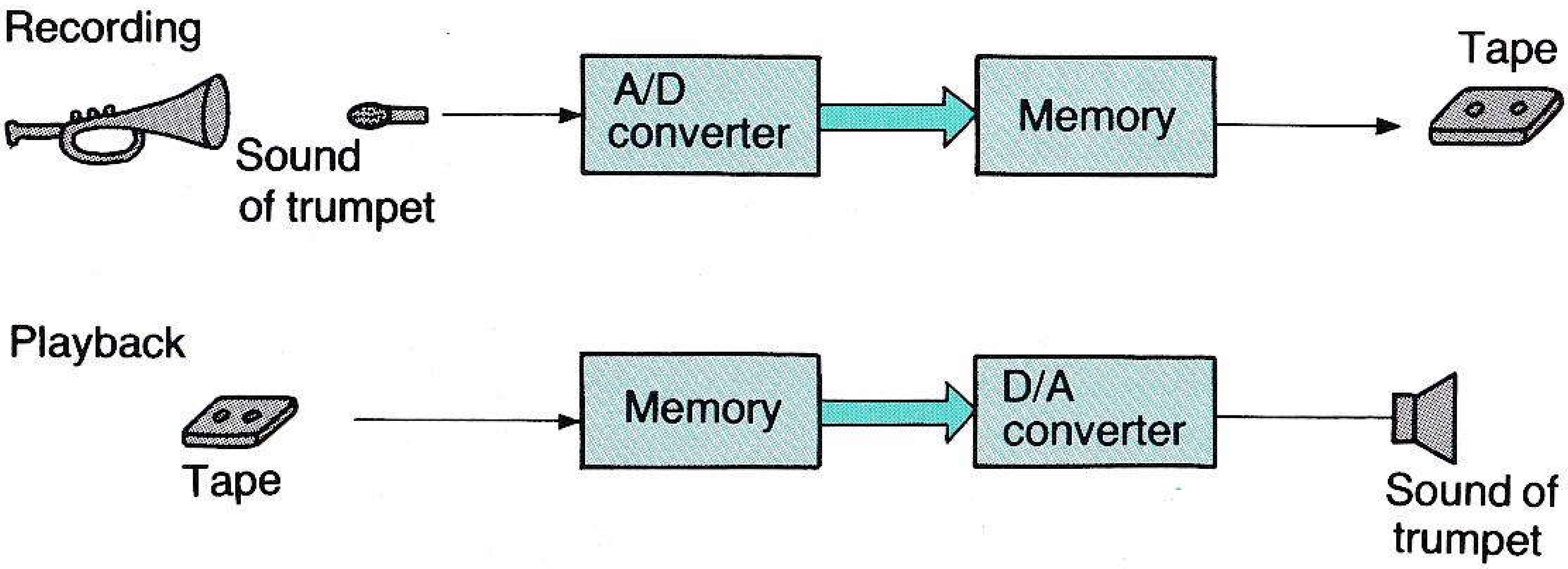


Step 5: When sound synthesis is concluded, the mode automatically changes to the PLAY mode. The system is now ready to produce sound.



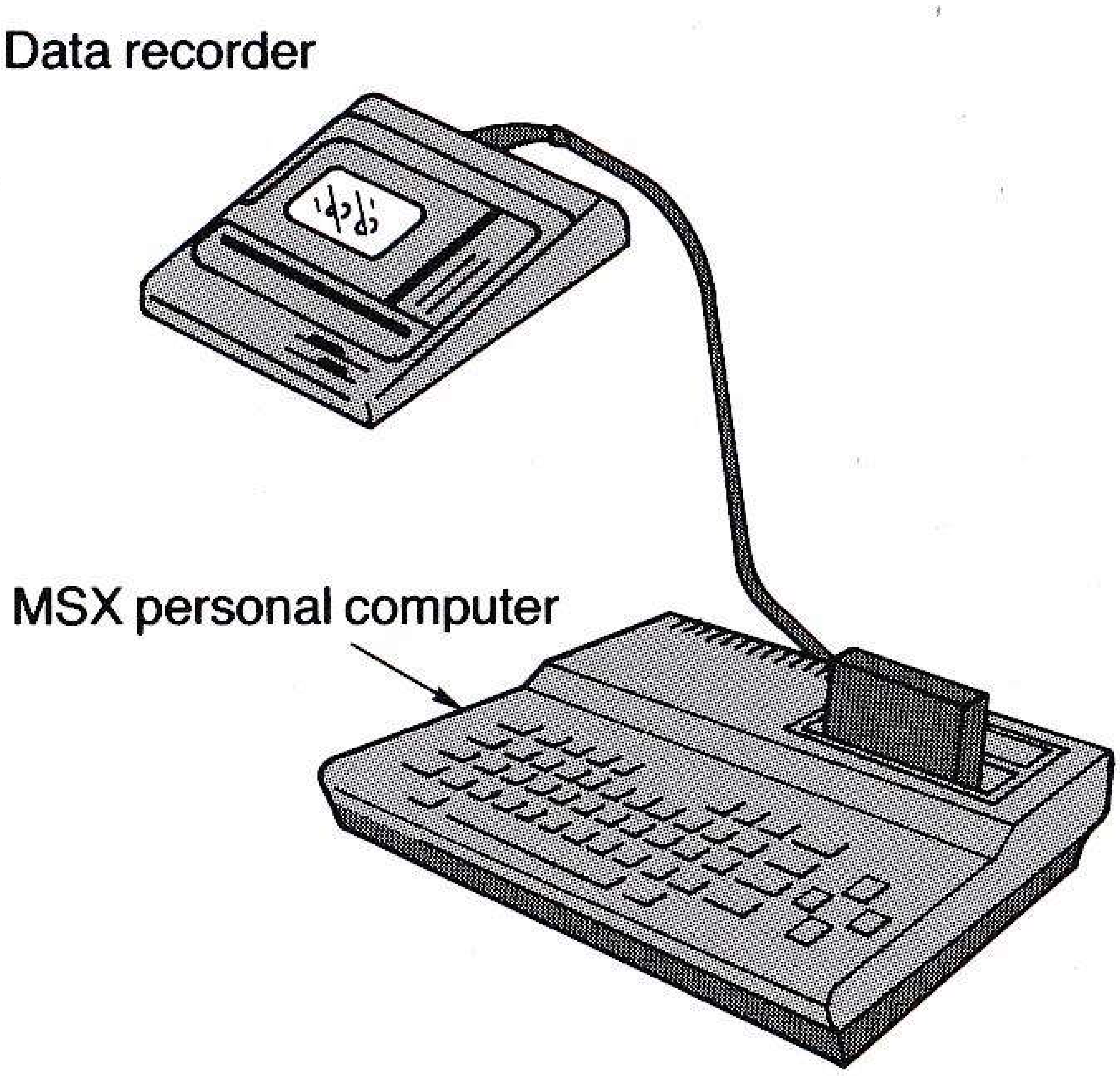
PLAYING BACK RECORDED INSTRUMENT SOUNDS AND SPECIAL EFFECTS

The following instrument sounds and special effects are recorded in digital form on the supplied tape.



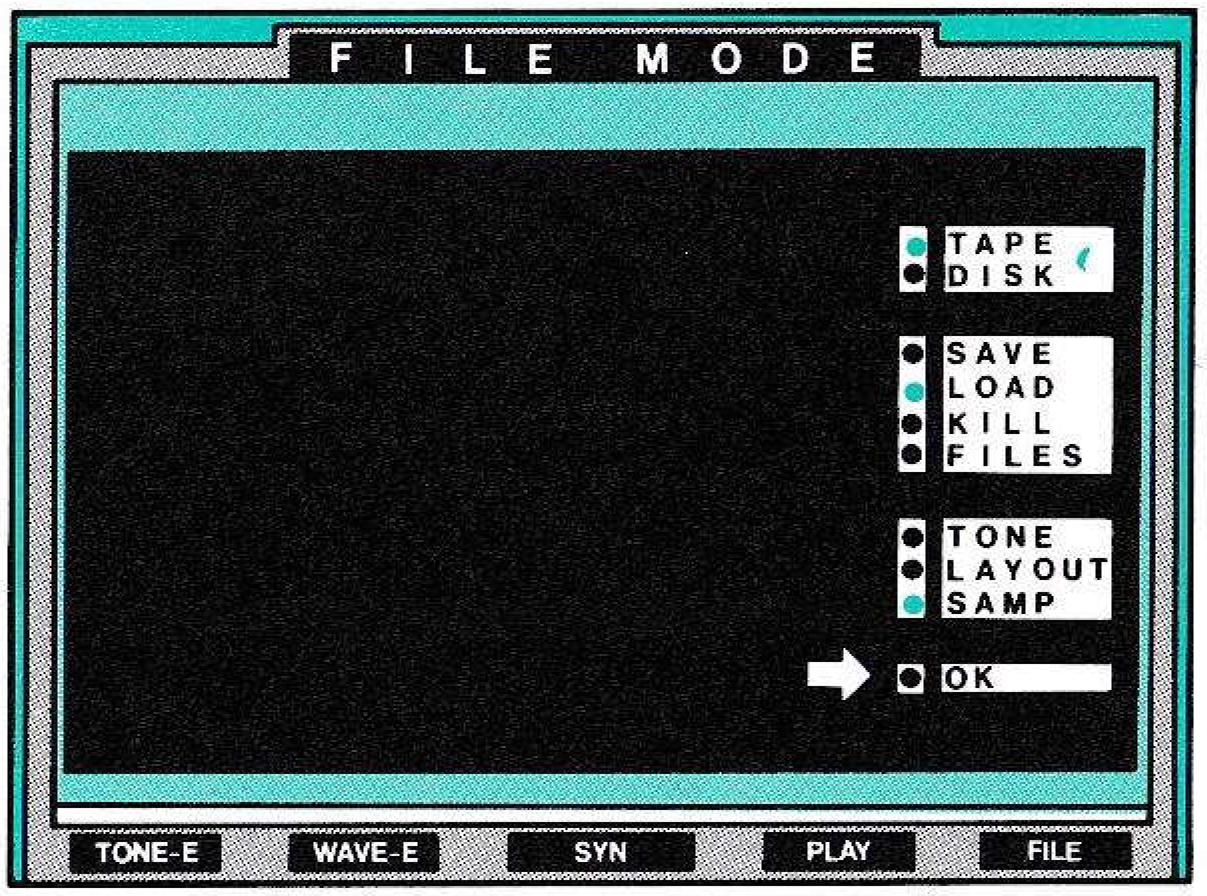
Note: The RC741 software does not allow for recording. The input sound is converted into digital signals by the A/D converter for storage in the memory. The taped sound signal is restored to its original analog sound by the D/A converter.

Step 1: Load the tape in the data recorder so that side A can be played back.



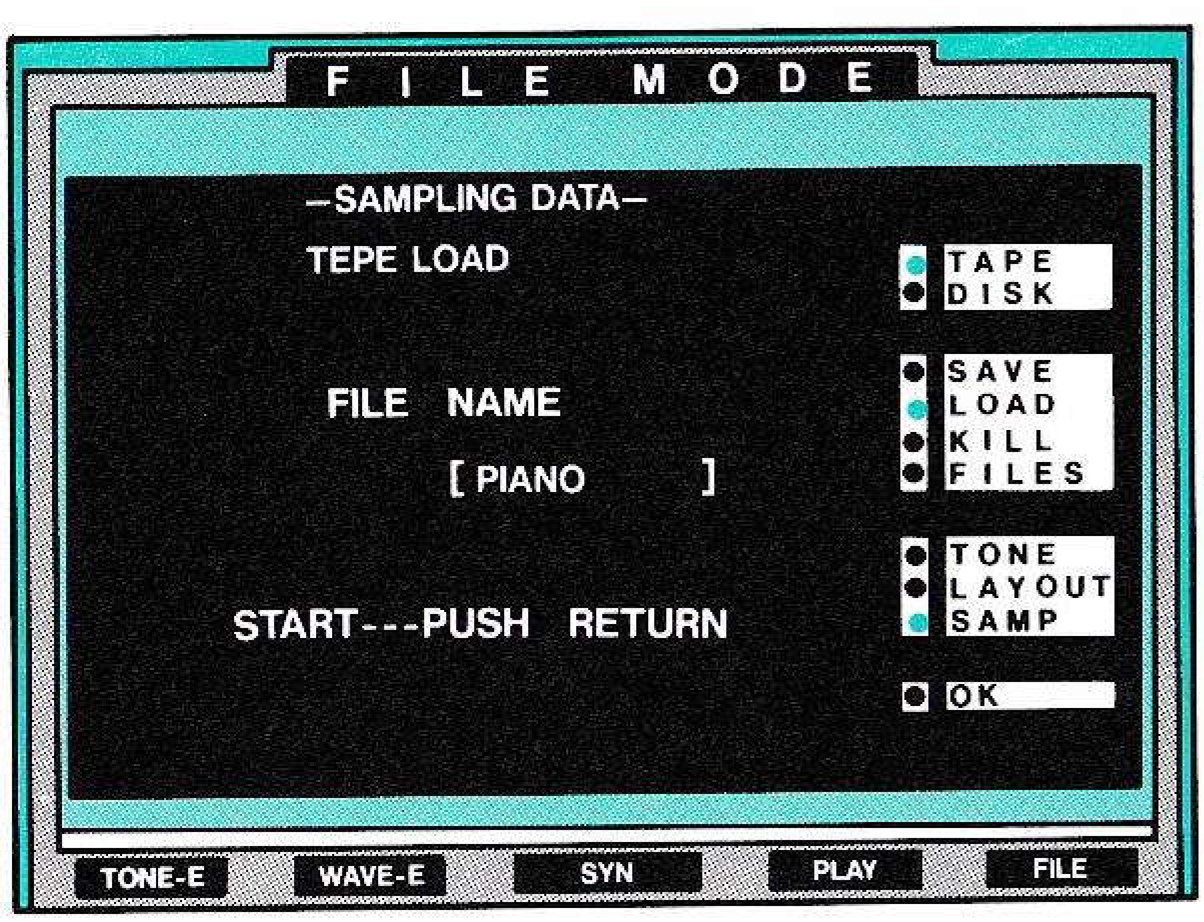
Step 2: Press the F5 key to set the unit in the PLAY mode.

Step 3: Use the appropriate cursor keys to move the cursor to the locations shown below, then press the RETURN key.



Step 4: Move the cursor to the OK location. Then press the RETURN key.

Step 5: The screen will display the prompt FILE NAME. Answer the prompt by typing the name of an instrument or special effect, for example, PIANO.



Step 6: Press the PLAY key on the cassette recorder and the RETURN key on the computer.
The screen will display
FOUND: ____________________
If this display does not appear, adjust the output level potentiometer on the data recorder and repeat the steps above.

Step 7: After about 3 minutes, "OK" will be displayed. Then press the F4 key to set the PLAY mode. Now you can play back the desired sound.

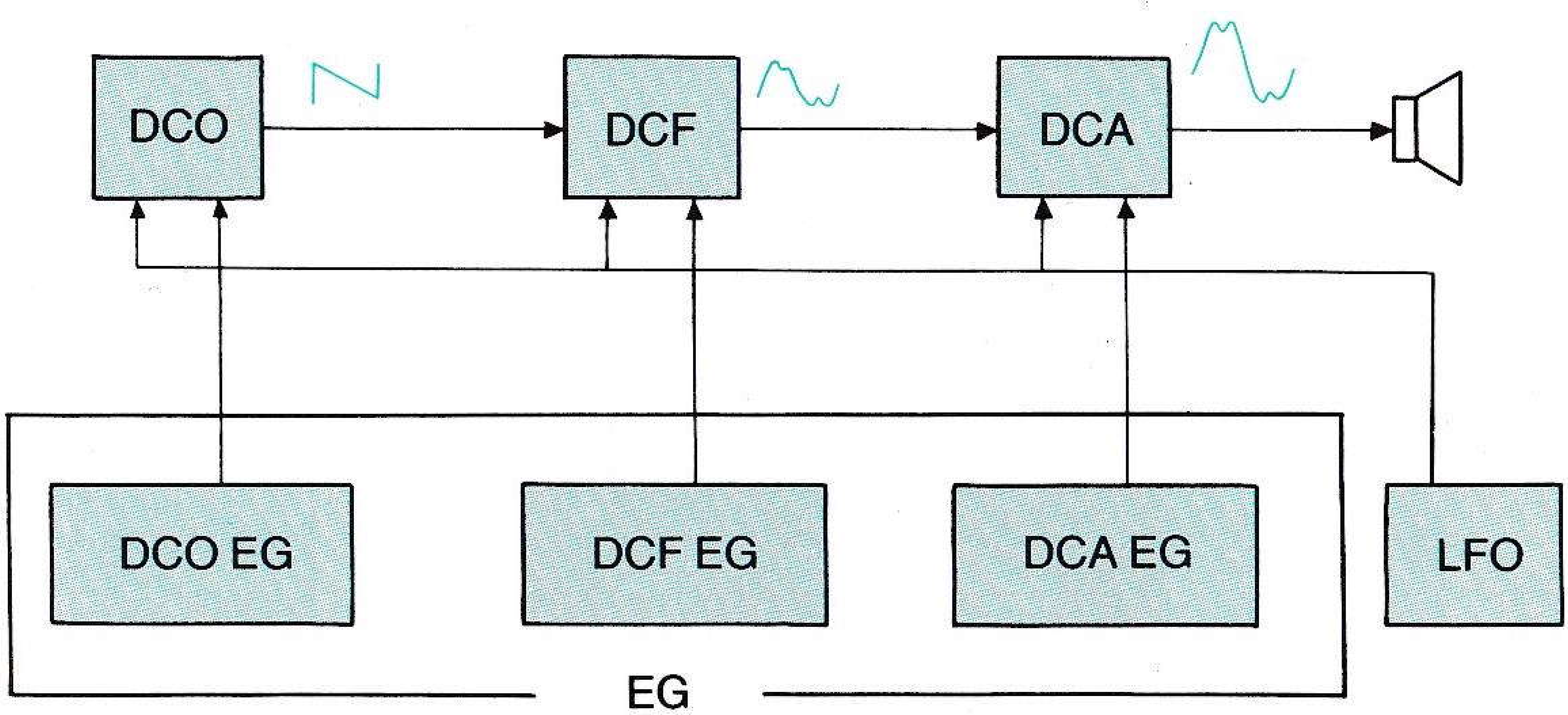
• Taped sounds

Tape		File name	Contents
Side A	1	PIANO	Piano
	2	BRASS	Brass
	3	ORCHE	Orchestra
Side B	1	TRUMPET	Trumpet
	2	SAMISEN	Shamisen
	3	DOG	Dog barking
	4	CRASH	Glass breaking

TONE EDIT

The TONE EDIT mode is used to modify tones by setting each of 28 parameters.

• Tone Editing Circuitry



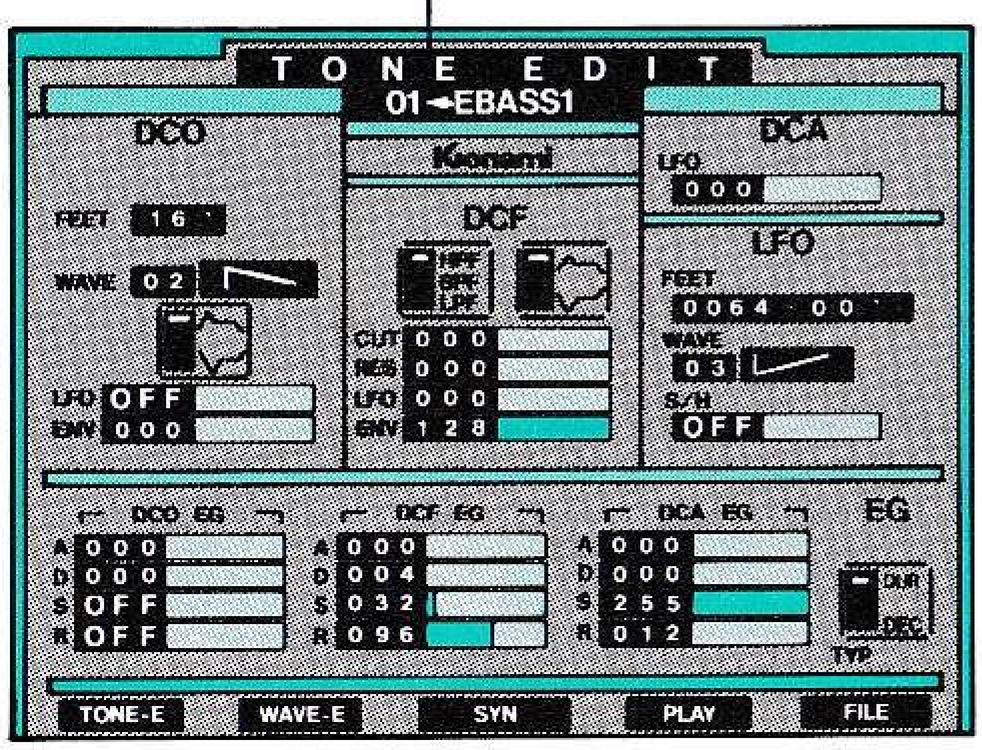
The selected basic waveform is generated by the DCO, the overtone percentage is determined by the DCF, and timed variations in loudness are determined by the DCA.
The DCO, DCF, and DCA are controlled by respective envelope generators which vary the waveforms with time.
The LFO serves to effect vibrato or tremolo.

• Operating procedure

Step 1: Move the cursor keys as described on page 11.

Step 2: Use the INS and DEL keys to alter the preset parameter values or the waveform. The number indicated by the cursor"□"can be changed using the ten-key pad on the MSX computer keyboard.

Cursor

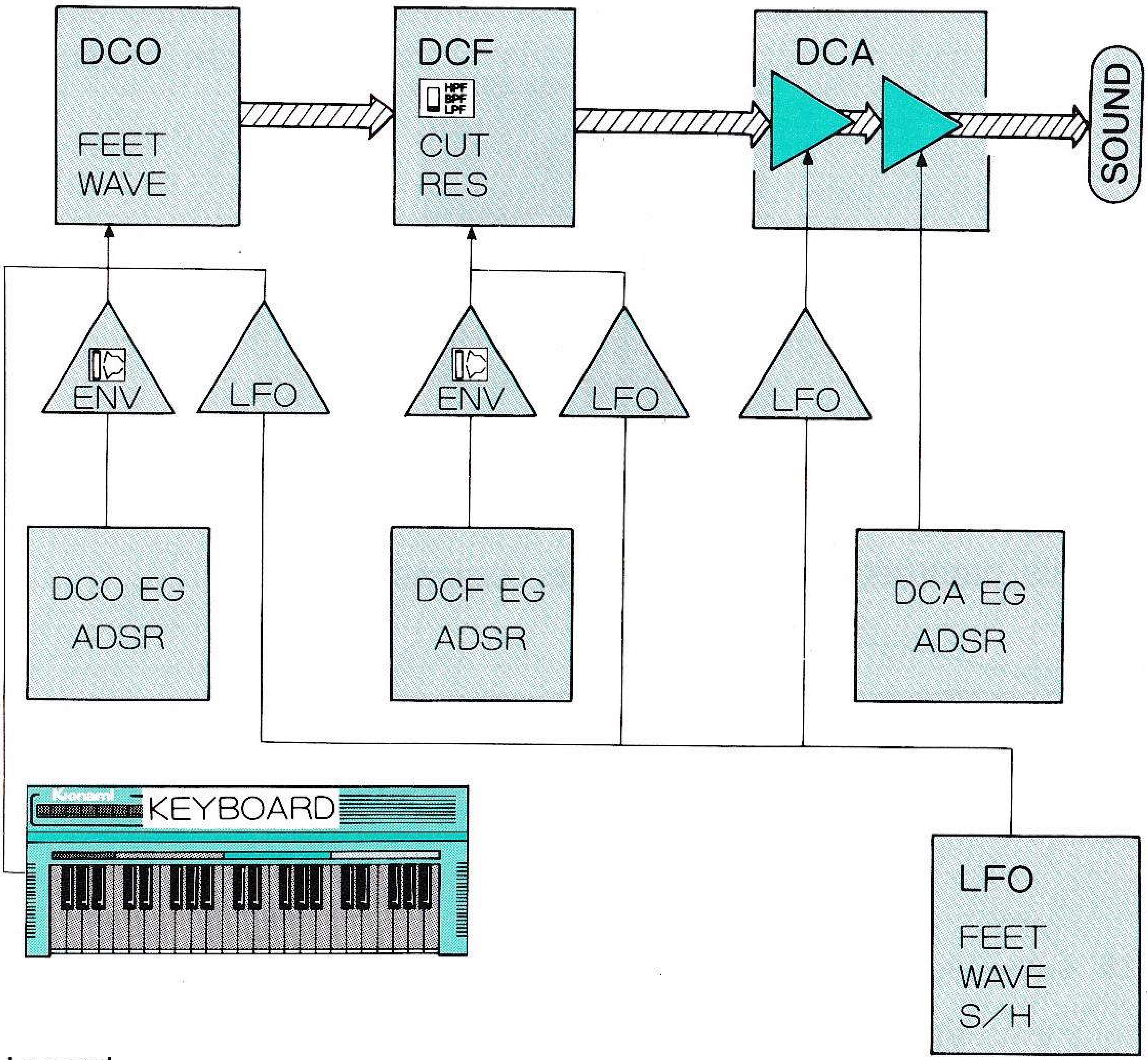


To change the title name, move the cursor to the location of the title, press the SPACE key and type the appropriate letters and numbers on the keyboard. The input data will be displayed at the location of the cursor. The input can be canceled by pressing the BS key. At this time, the cursor moves to the left.

Step 3: To select a preset tone, move the cursor to the appropriate number on the screen and press the INS and DEL keys.

Step 4: To play the recalled tone, execute the SYNTHESIS command. For information about the SYNTHESIS command, refer to page 32.

• **Parameter Functions**



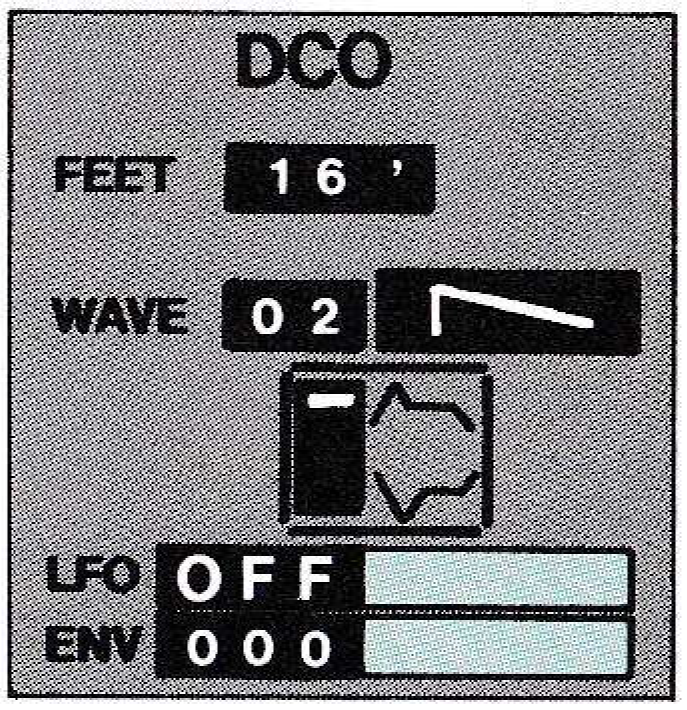
Legend

↑ : Control signal flow
→: Sound signal flow
△: Amplifier
□: Functional block

Setting the ENV of the VCO to zero invalidates the DCO EG. Likewise, when the LFO of the DCO is set to zero, the DCO is not controlled by the LFO.

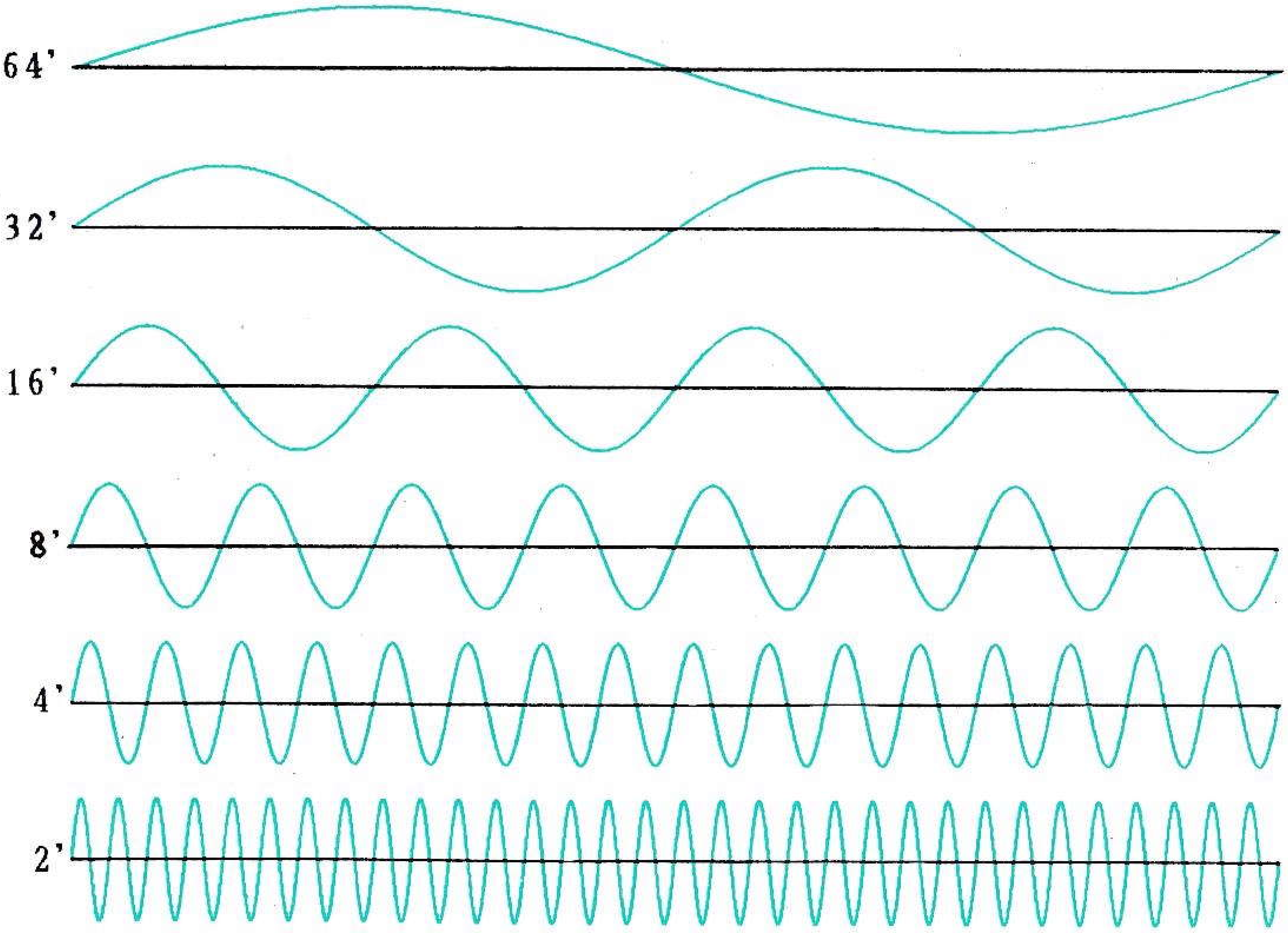
As shown in the figure, no ENV is connected to the DCA. This direct connection of the DCA EG to the DCA signifies that the maximum ENV value is invariably applied to the DCA.

1) DCO (Digitally Controlled Oscillator)
The DCO acts as the sound source of the synthesizer.



• FEET

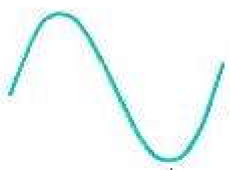
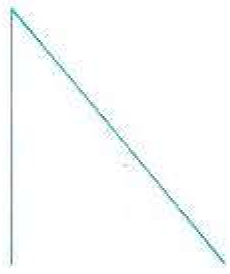
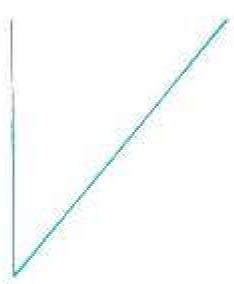
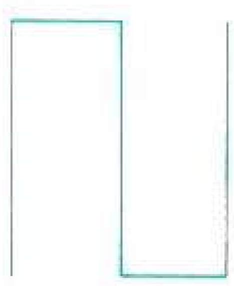
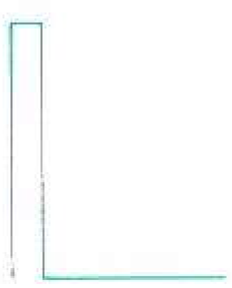
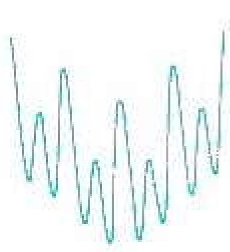
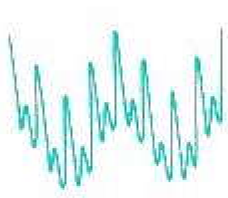
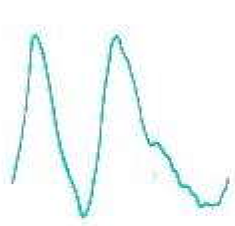
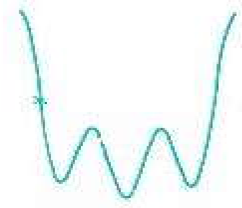
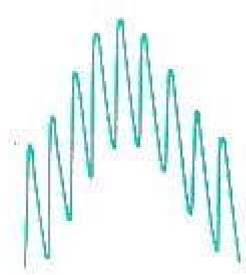
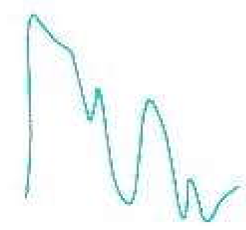
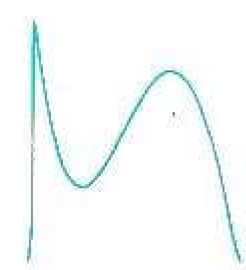
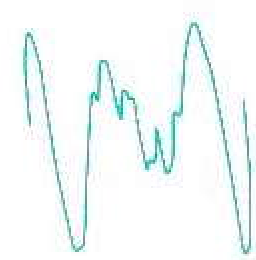
This parameter determines the compass.



Note: This parameter is invalid when NOISE is used as the fundamental tone wave.

- **WAVE**

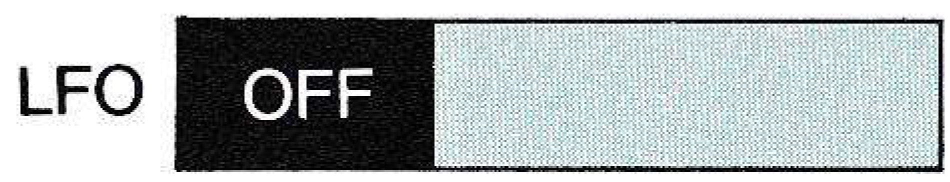
  This parameter is used to specify the fundamental waveform. Sixteen waveforms are available.

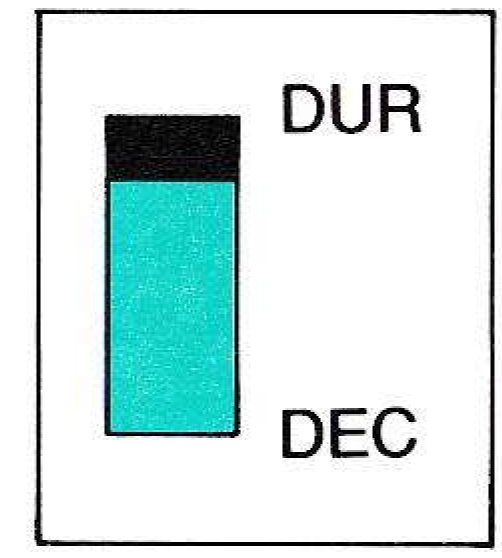
1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. 
15. OPTION
16. NOISE

※ For OPTION (No. 15), refer to page 30.
When NOISE is selected, white noise is generated. NOISE is invalidated when EG TYP is set to DUR.

• LFO

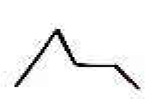
This determines the FM modulation factor. The setting range is from 0 to 255. LFO is invalidated when EG TYP is set to DUR.

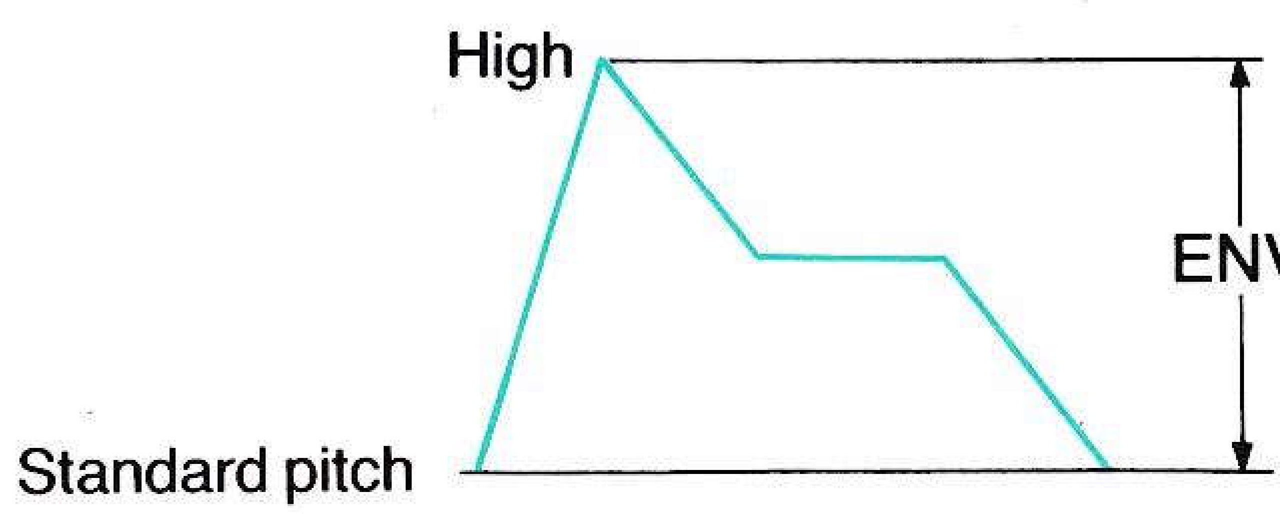


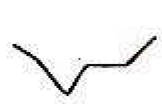


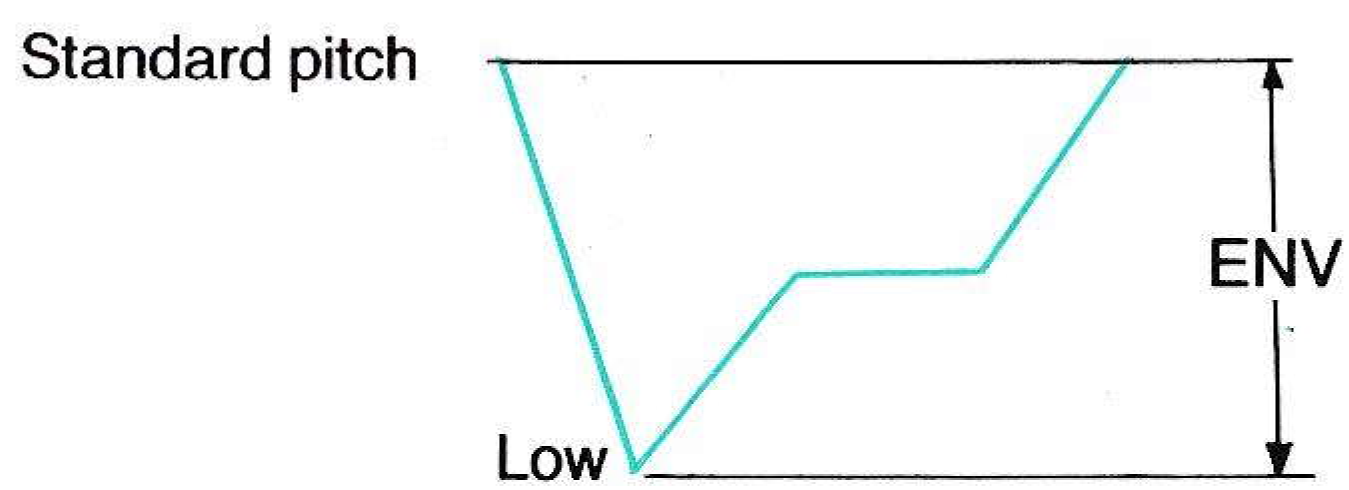
• ENV

This is used to set the degree of pitch modulation. The setting range is from 0 to 255. The selector switch allows either a rising or falling pitch to be selected.

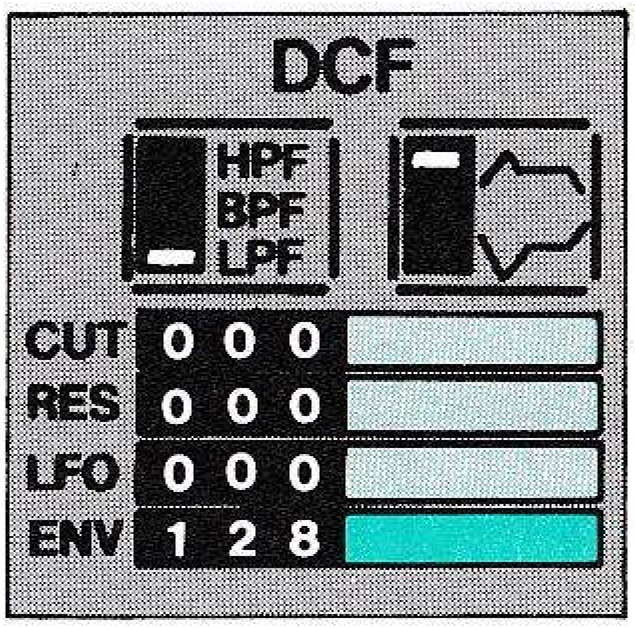
In case of 



In case of 

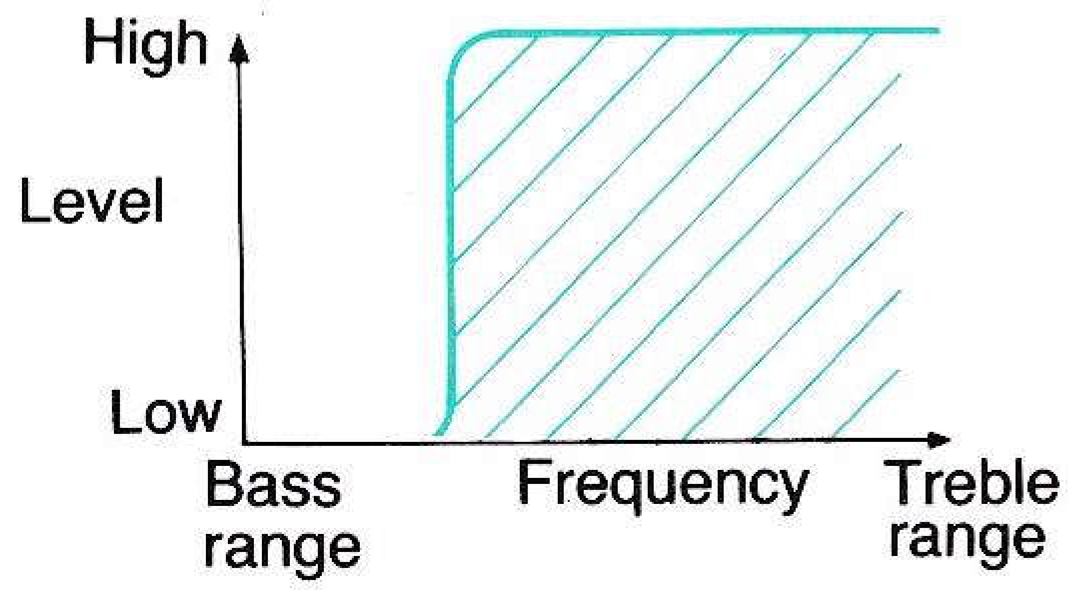


2) DCF (Digitally Controlled Filter)
This removes the unwanted tones from signals containing overtones. Only a portion of the note spectrum is extracted.
The DCF consists of a high-pass filter (HPF), band-pass filter (BPF), and low-pass filter (LPF), which modify the overtone composition according to the setting of CUT and RES.



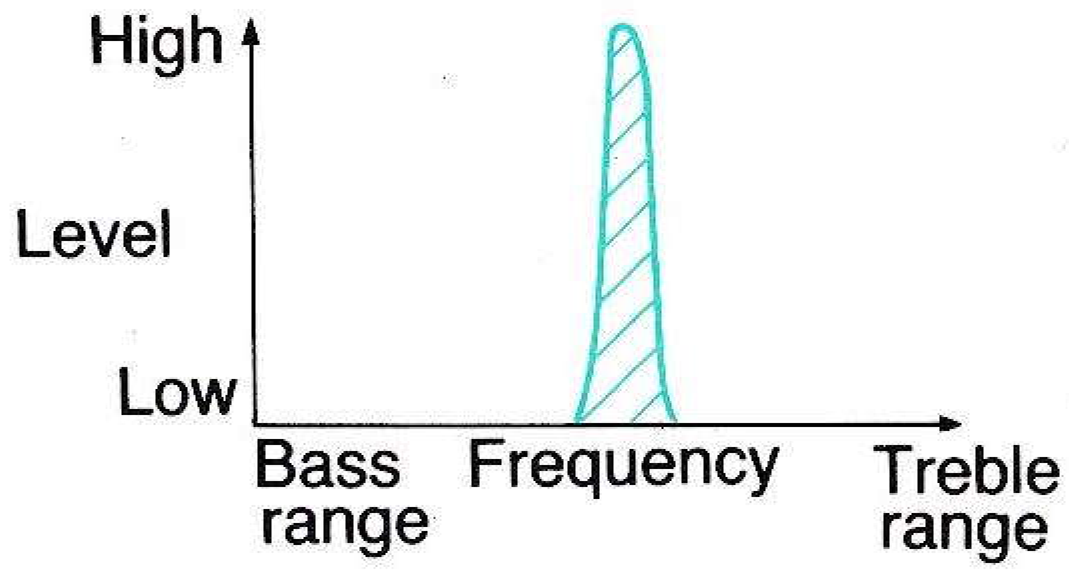
- **HPF**

This is a filter that transmits all frequencies above a given cutoff frequency and substantially attenuates all others.



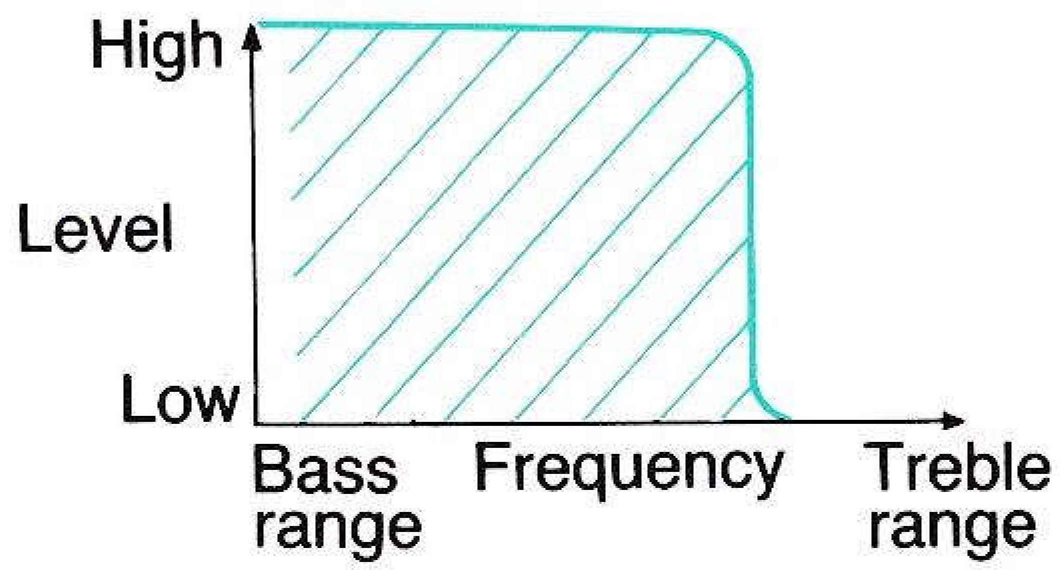
- **BPF**

A filter that freely passes overtones within a certain band. All other frequency components are attenuated.

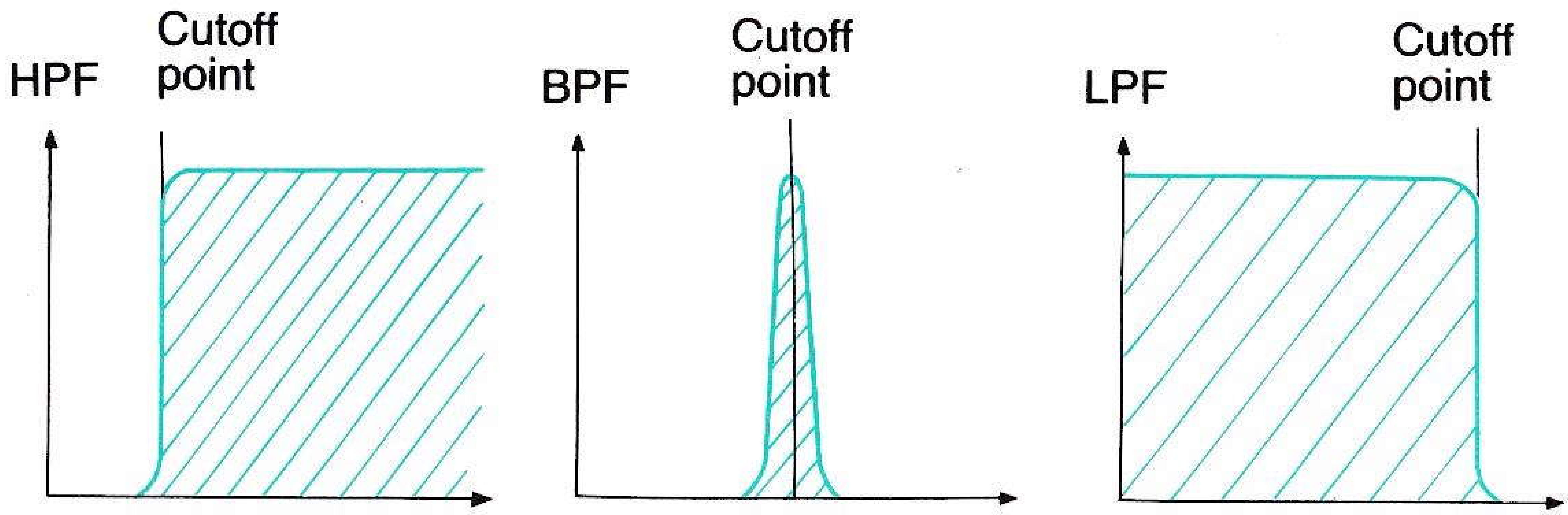


- **LPF**

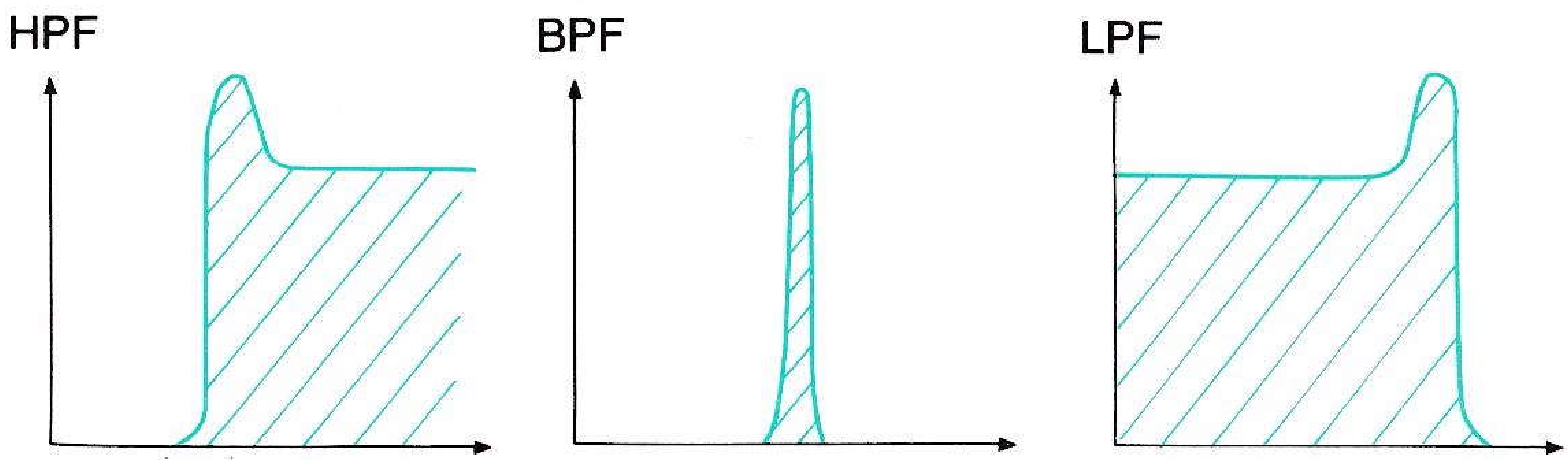
A filter that transmits sound components below a given cutoff frequency and substantially attenuates all other components.



- **CUT** (Cutoff Frequency)
  This determines the frequency at which the attenuation of a sound sharply increases. The setting range is from 0 to 255.



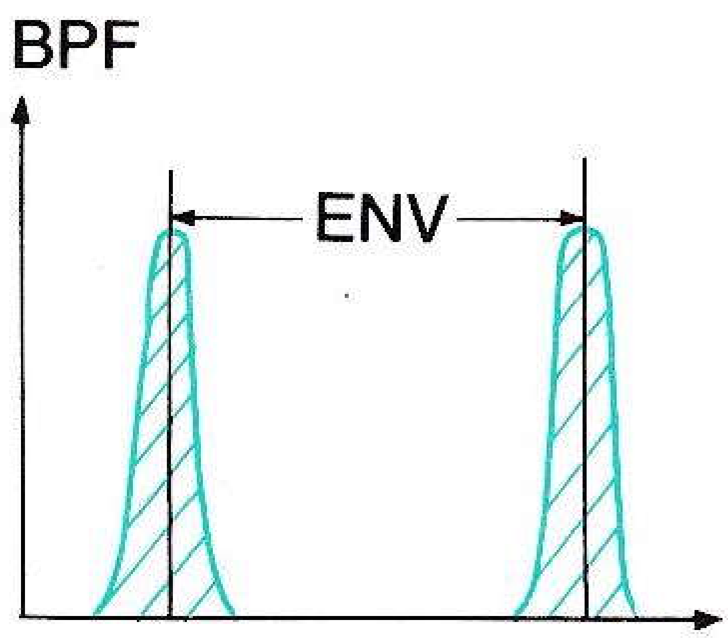
- **RES** (Resonance)
  This enhances overtones around the cutoff point.
  The range is from 0 to 8.



- **LFO**
  This determines the degree of the wow effect.
  The range is from 0 to 128.

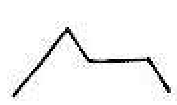
- **ENV**

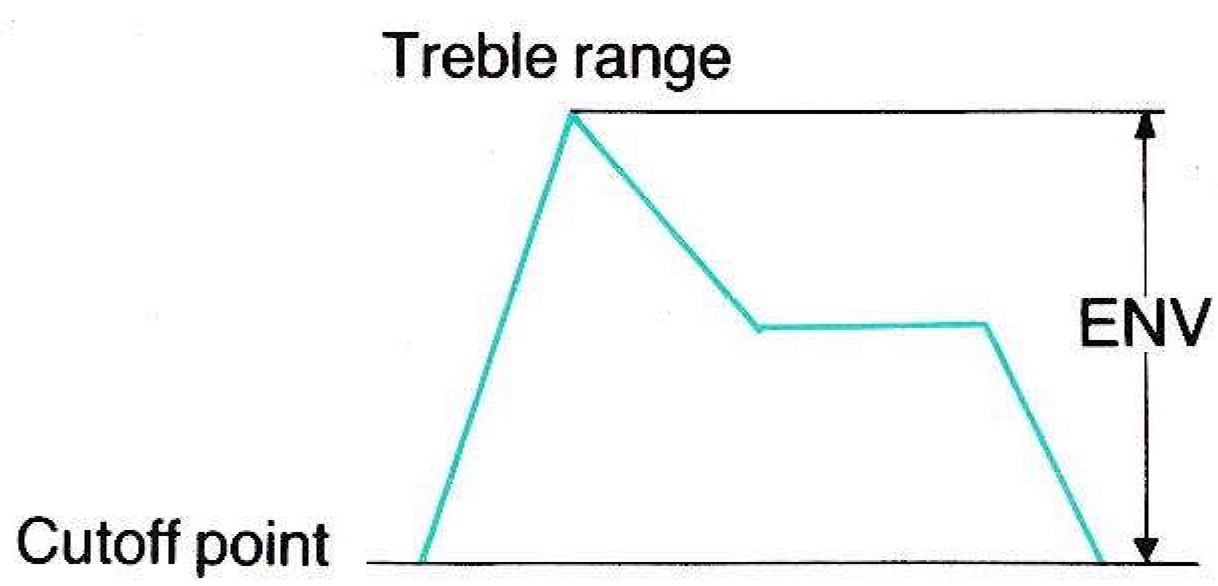
  This sets the degree of DCF EG tone variation.
  The setting range is from 0 to 128.

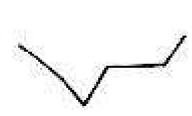


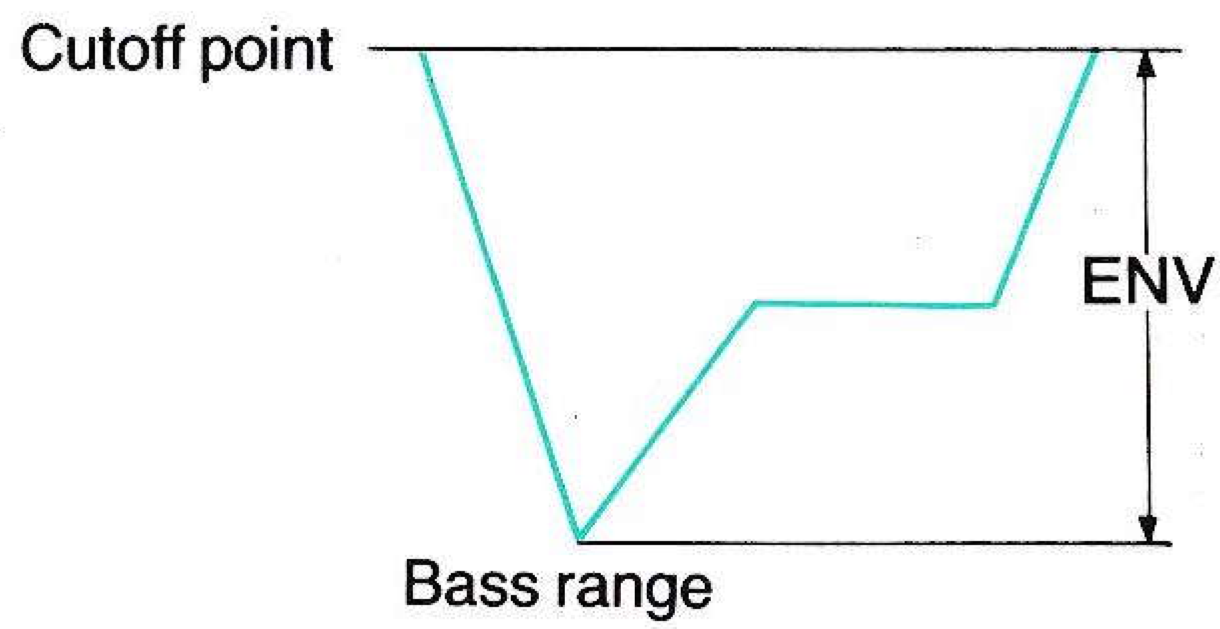
This figure shows a variation curve in BPF operation.

The selector switch determines the direction of the DCF EG variation.

In case of 

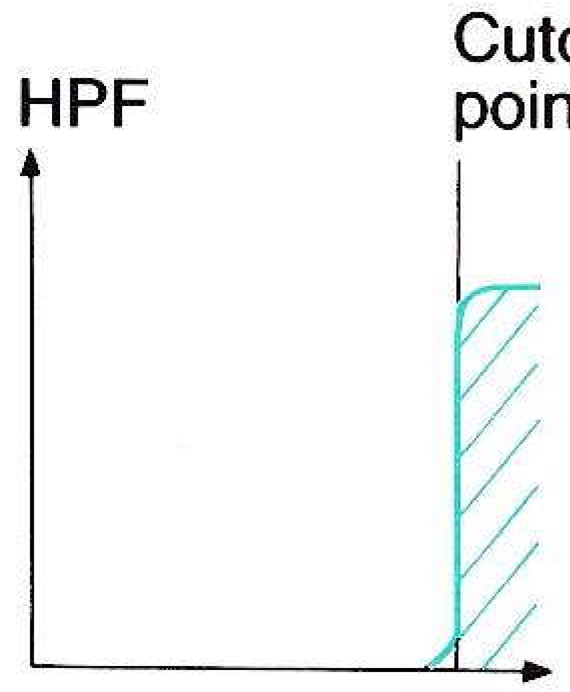


In case of 

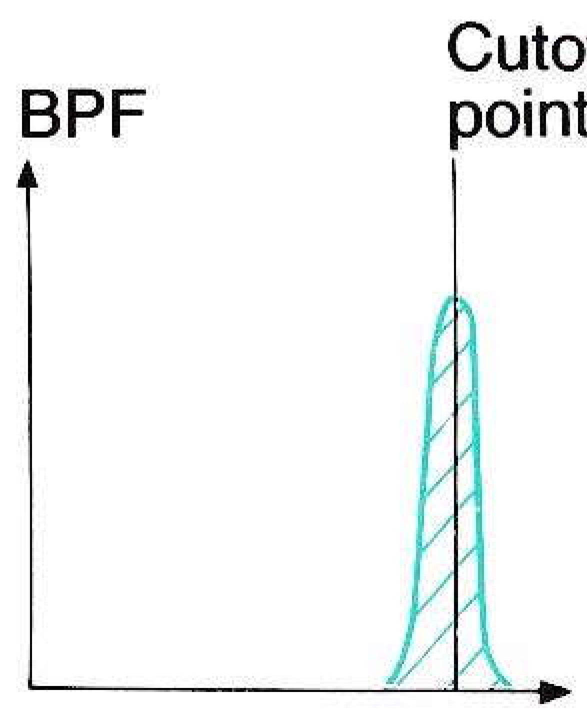


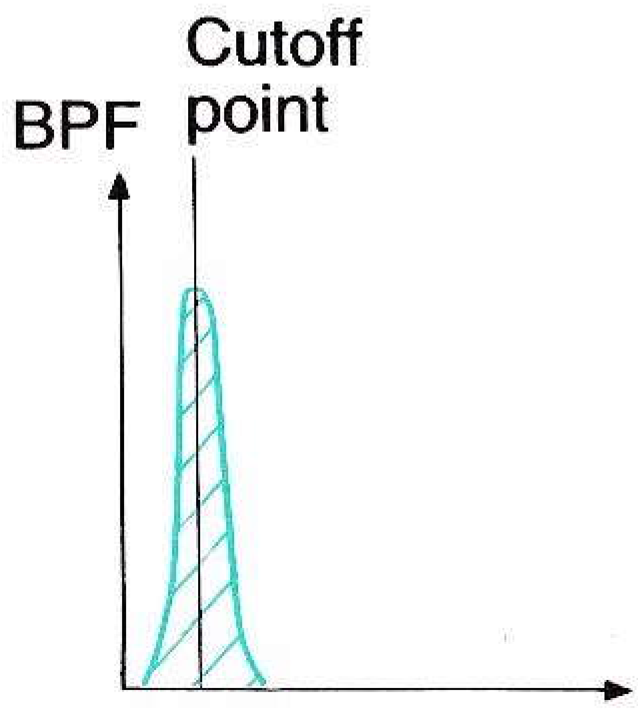
- **Some considerations when using DCF**
  Because of the limited frequency range of the amplifier response and human hearing, higher and lower frequency components cannot be produced if the cutoff point of the DCF, BPF, or LPF is too high or low.

  If the cutoff point is too high for HPF, sound cannot be heard.

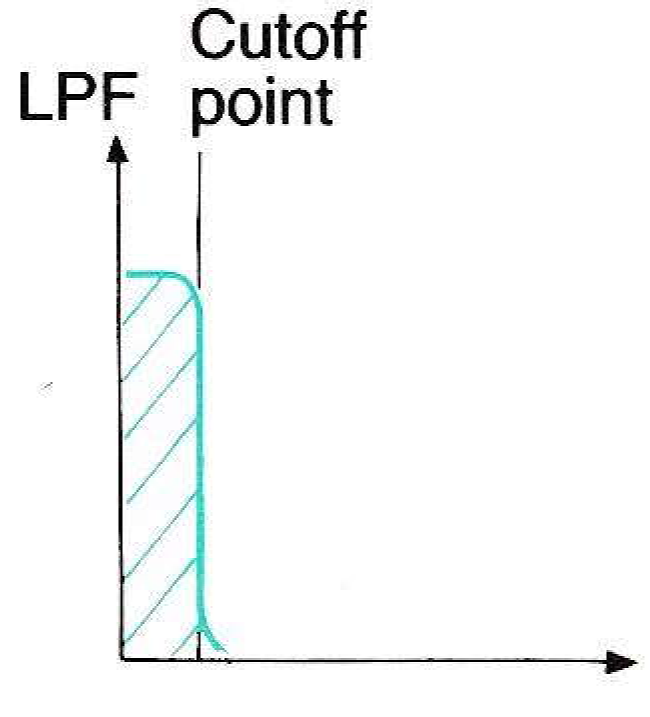


If the cutoff point is too high or too low for BPF, sound cannot be heard.

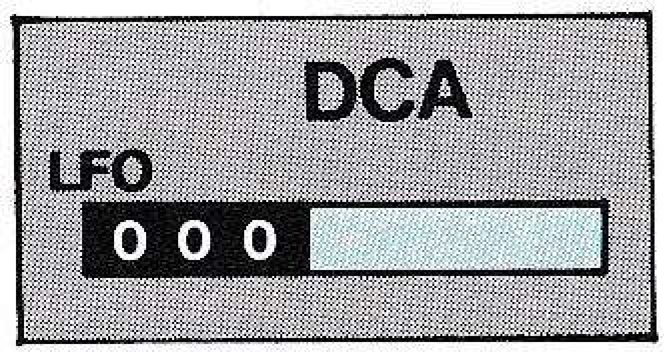




If the cutoff point is too low for LPF, sound cannot be heard.

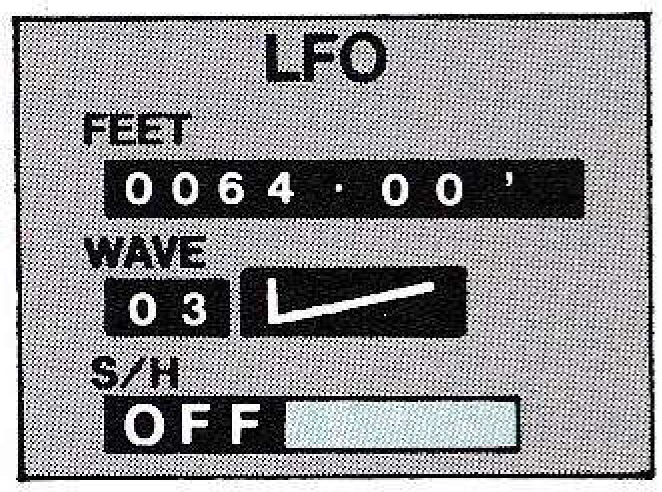


3) DCA (Digitally Controlled Amplifier)
This varies the length and volume of the sound.
The level of DCA EG is set at the maximum.



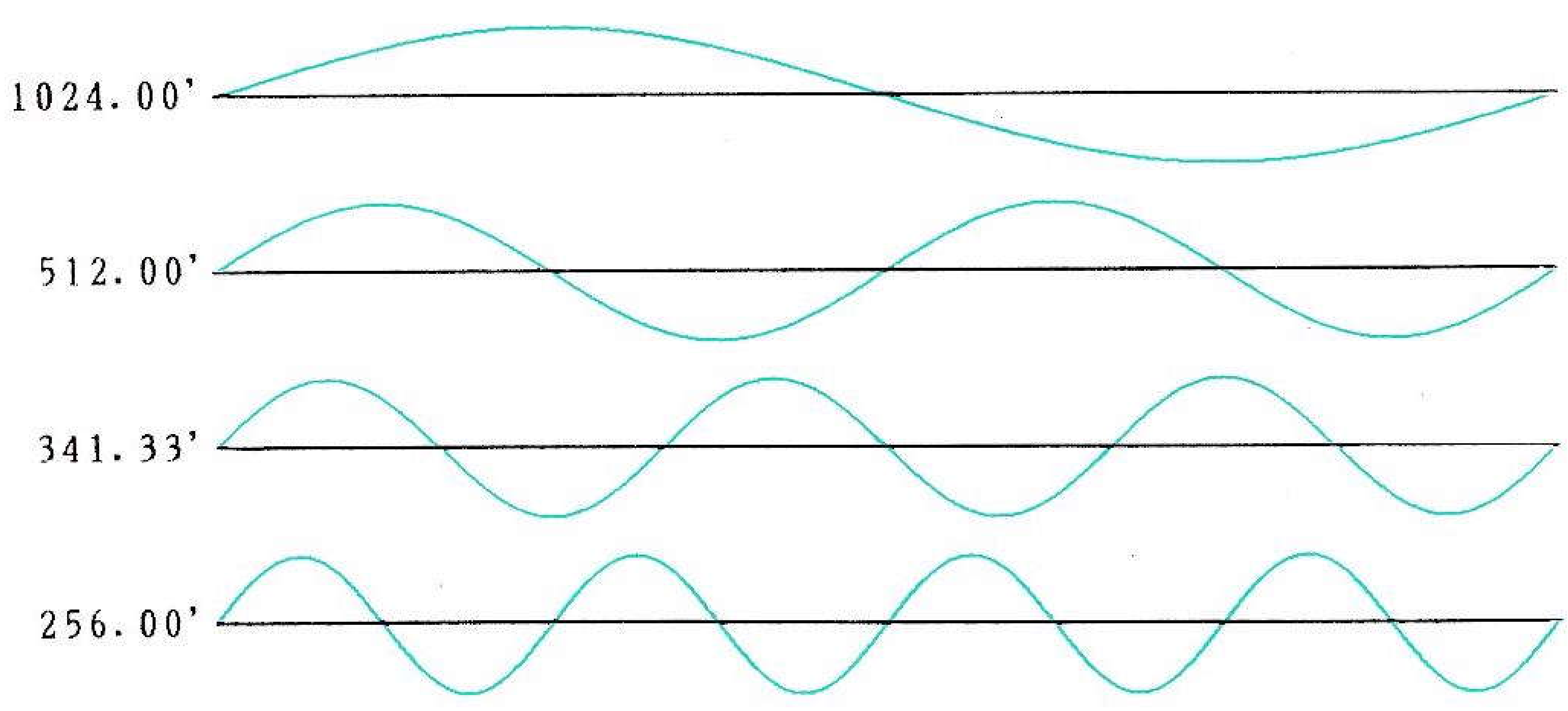
• **LFO**
This is used to set the AM modulation factor.
The setting range is from 0 to 64.

4) LFO (Low Frequency Oscillator)
This is an oscillator for modulating the DCO, DCF, and DCA to create vibrato, wow, or tremolo.



• **FEET**
This determines the range of the modulated sound wave.

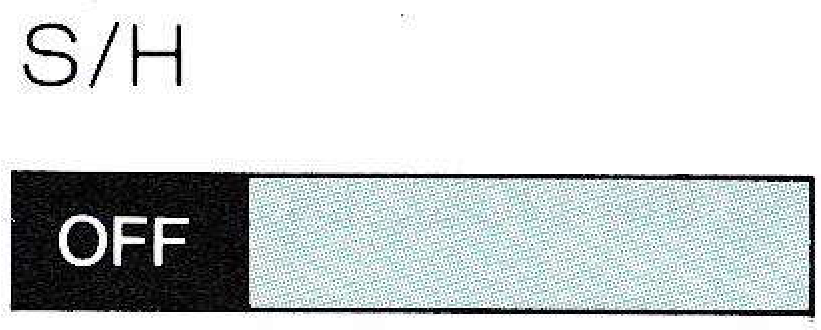
1024' is the reference frequency, 512' is twice the reference frequency, 341.33' is three times the frequency, and 256' is four times the frequency.

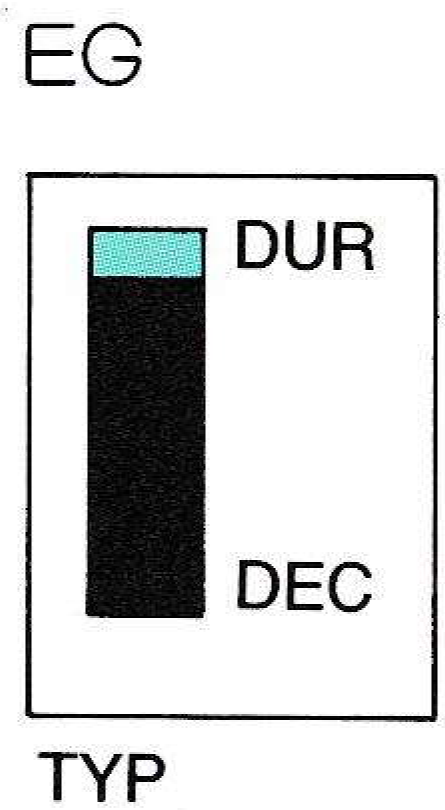


When EG TYP is set to DUR, 64' is the reference frequency, 32' is twice the reference frequency, 21.33' is three times the frequency, and 16' is four times the frequency.

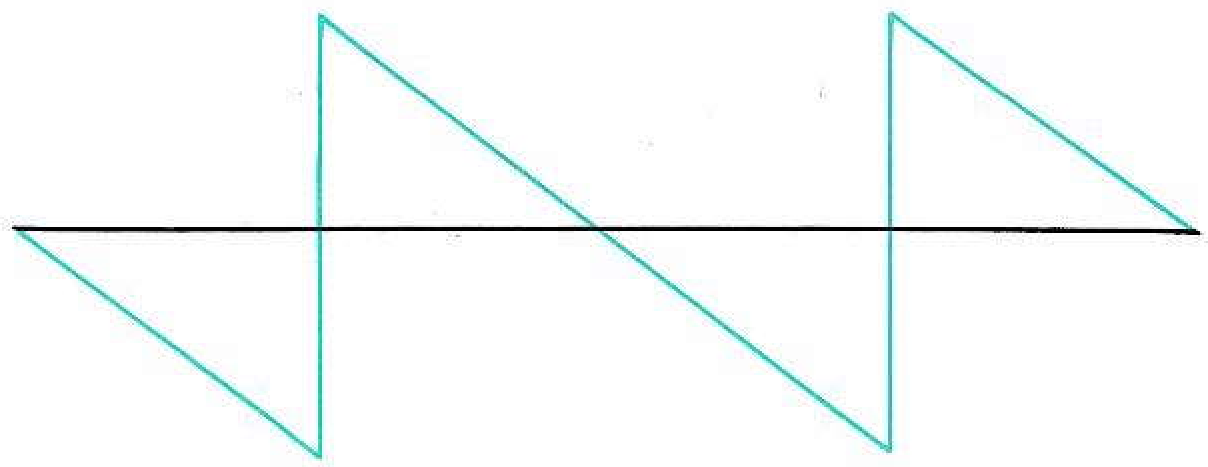
- **WAVE**
  This determines the modulated wave shape. The waveform is the same as the WAVE of the DCO.

- **S/H** (Sample and Hold)
  A wave is sampled at several points in response to trigger pulses. The instantaneous value at each point remains constant until the next measurement. This operation is not effected by setting TYP to DUR.

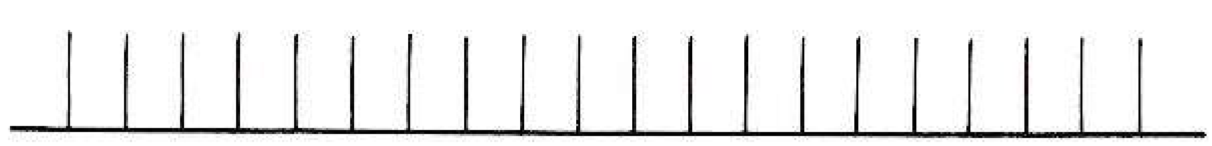


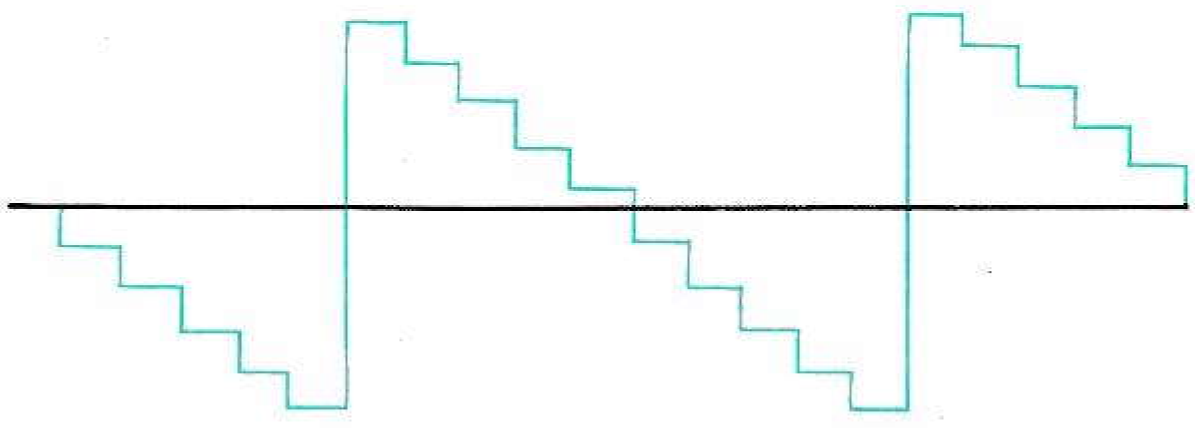


Sample and hold on a sawtooth wave



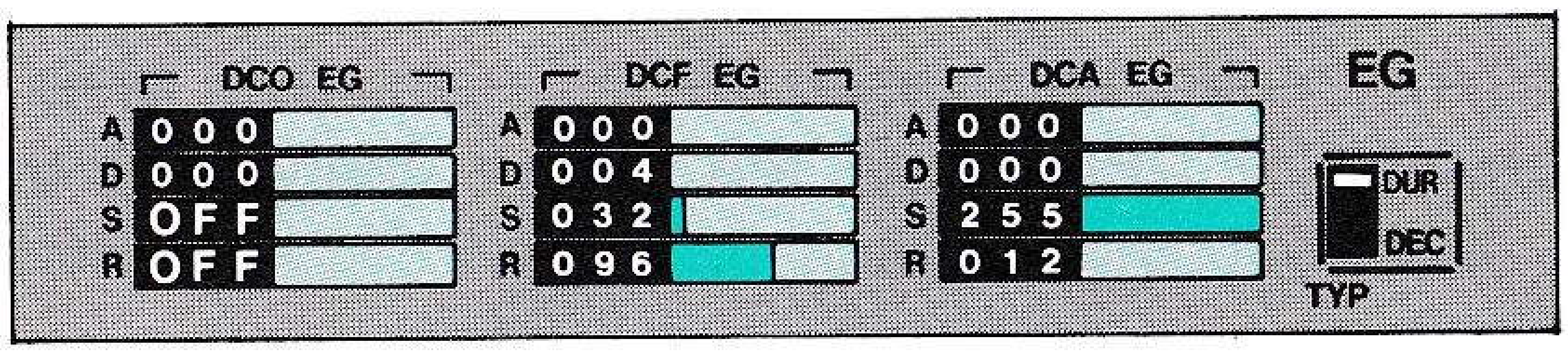
Trigger pulse train





5) EG (Envelope Generator)

The envelope generator varies the frequency, tone and amplification of a sound in respect to the time so as to affect the attack, decay and release of the note. Three envelope generators are employed: DCO EG, DCF EG, and DCA EG.

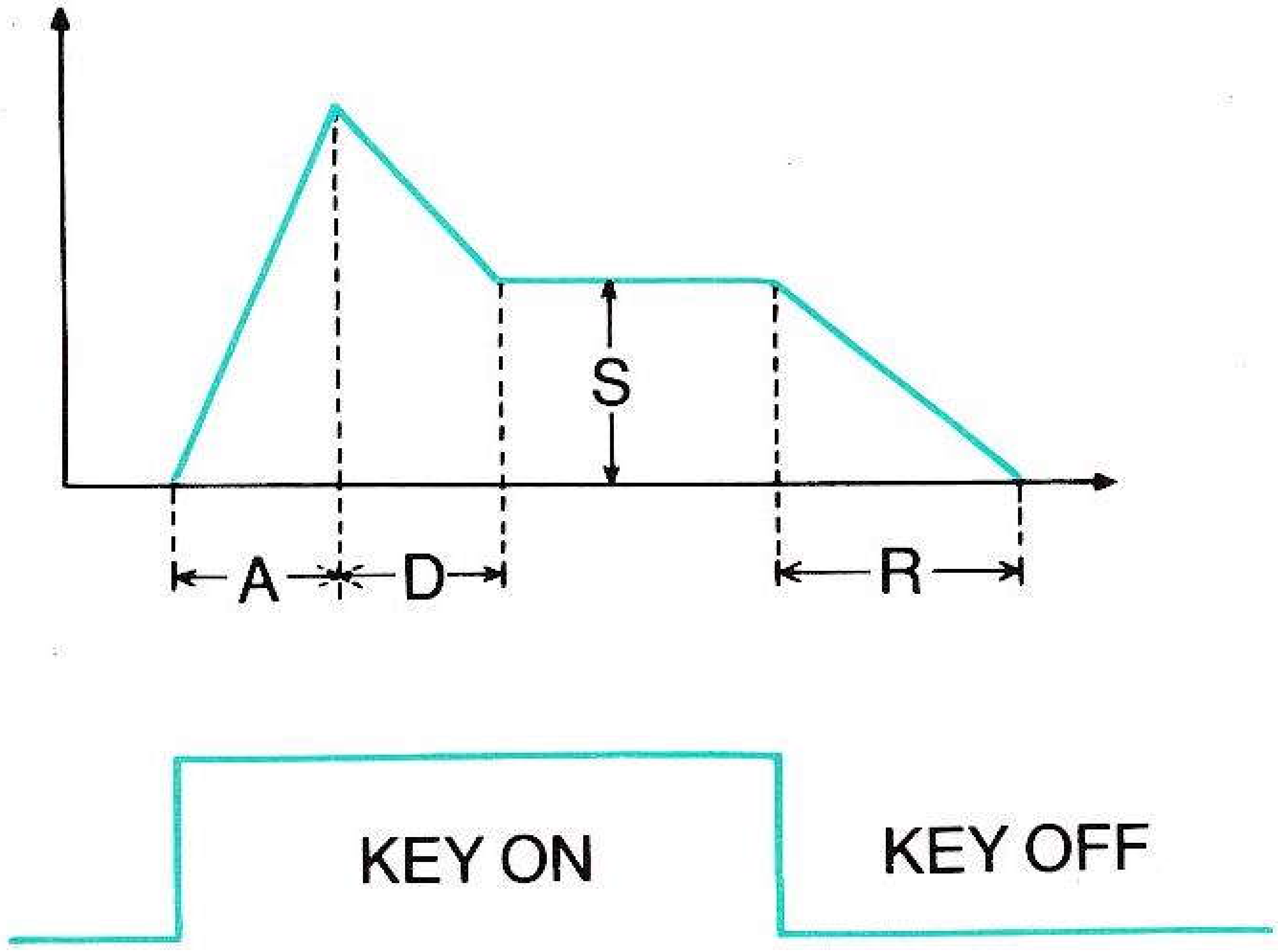


- **A** (Attack Time)
  Attack refers to how fast the note reaches its maximum volume. The range of attack can be set between 0 and 128. The larger the value, the slower the attack.

- **D** (Decay Time)
  This determines the rate at which the volume of a note decreases after reaching the maximum volume. The range can be set between 0 and 255.

- **S** (Sustain Time)
  This determines the volume all the time a key is pressed. The range can be set between 0 and >55.

- **R** (Release Time)
  This determines the rate at which the volume of a note decreases from the sustain level. The range can be set between 0 and 128.

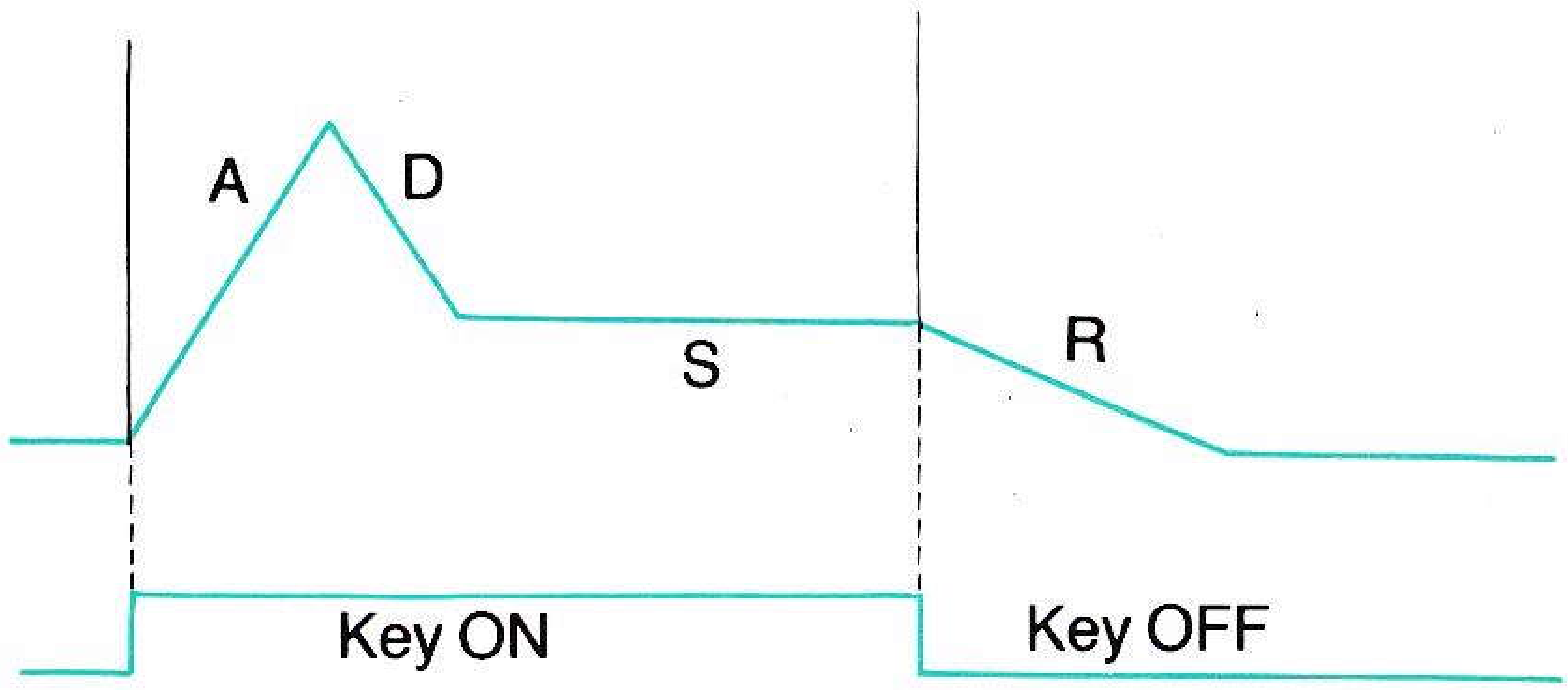


- **TYP**

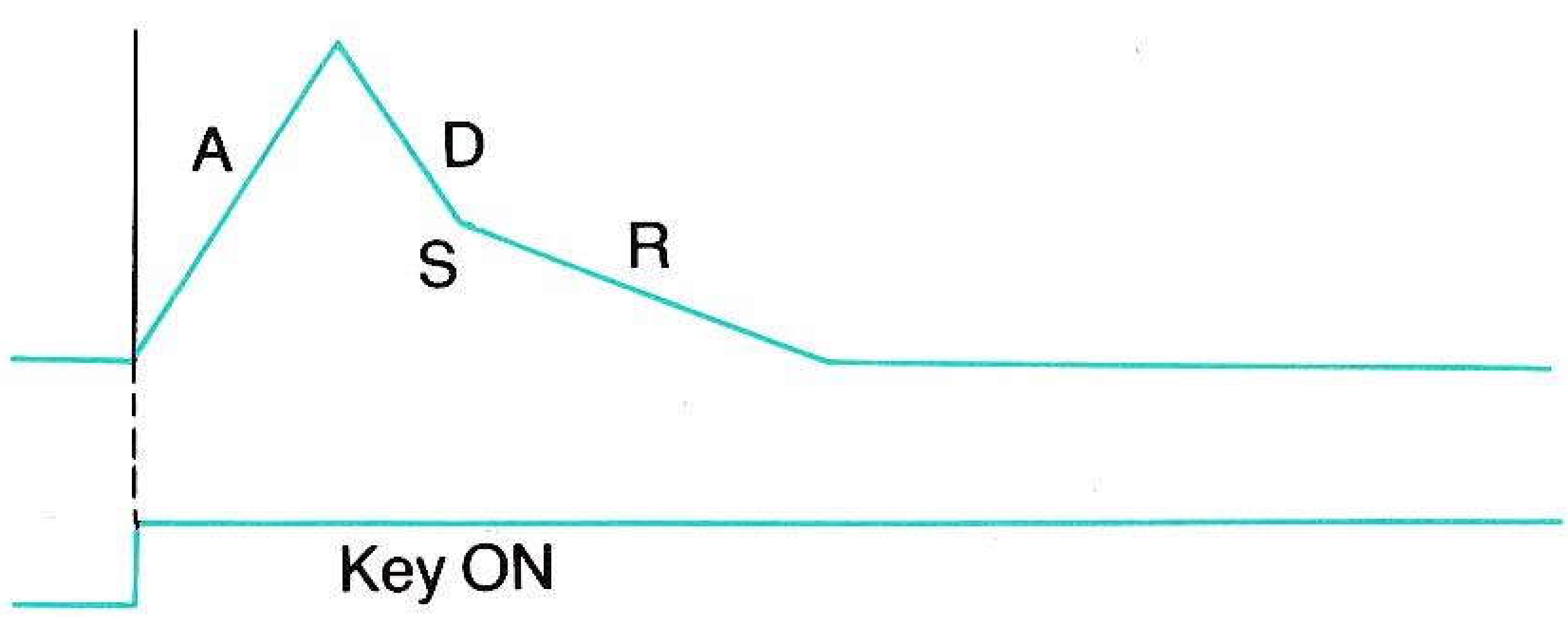
This switch allows EG mode selection of either duration (DUR) or decay (DEC).

In the DUR mode, the sustain level is maintained while the key is pressed. In the DEC mode, the volume changes to the release level after reaching the sustain level.

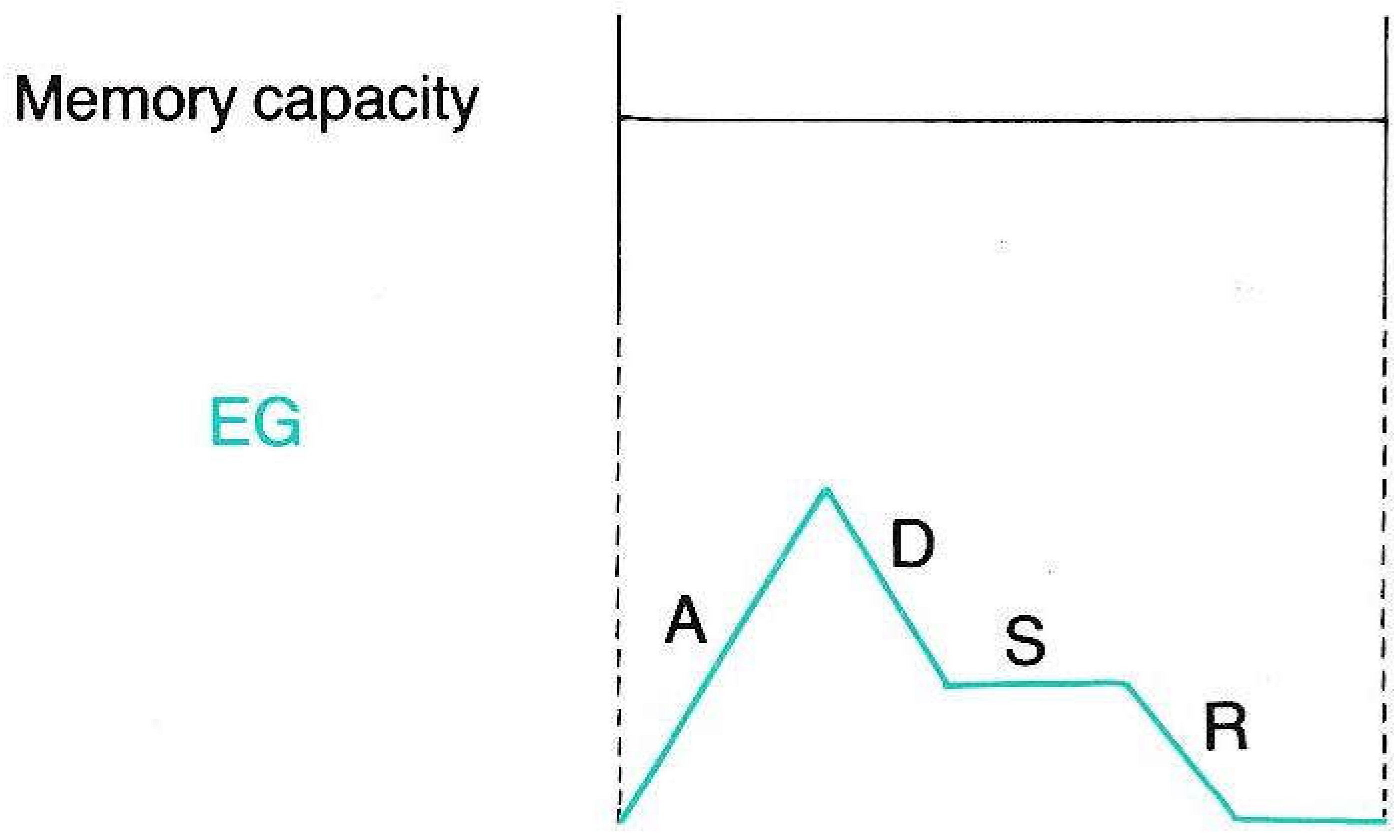
DUR (Duration)



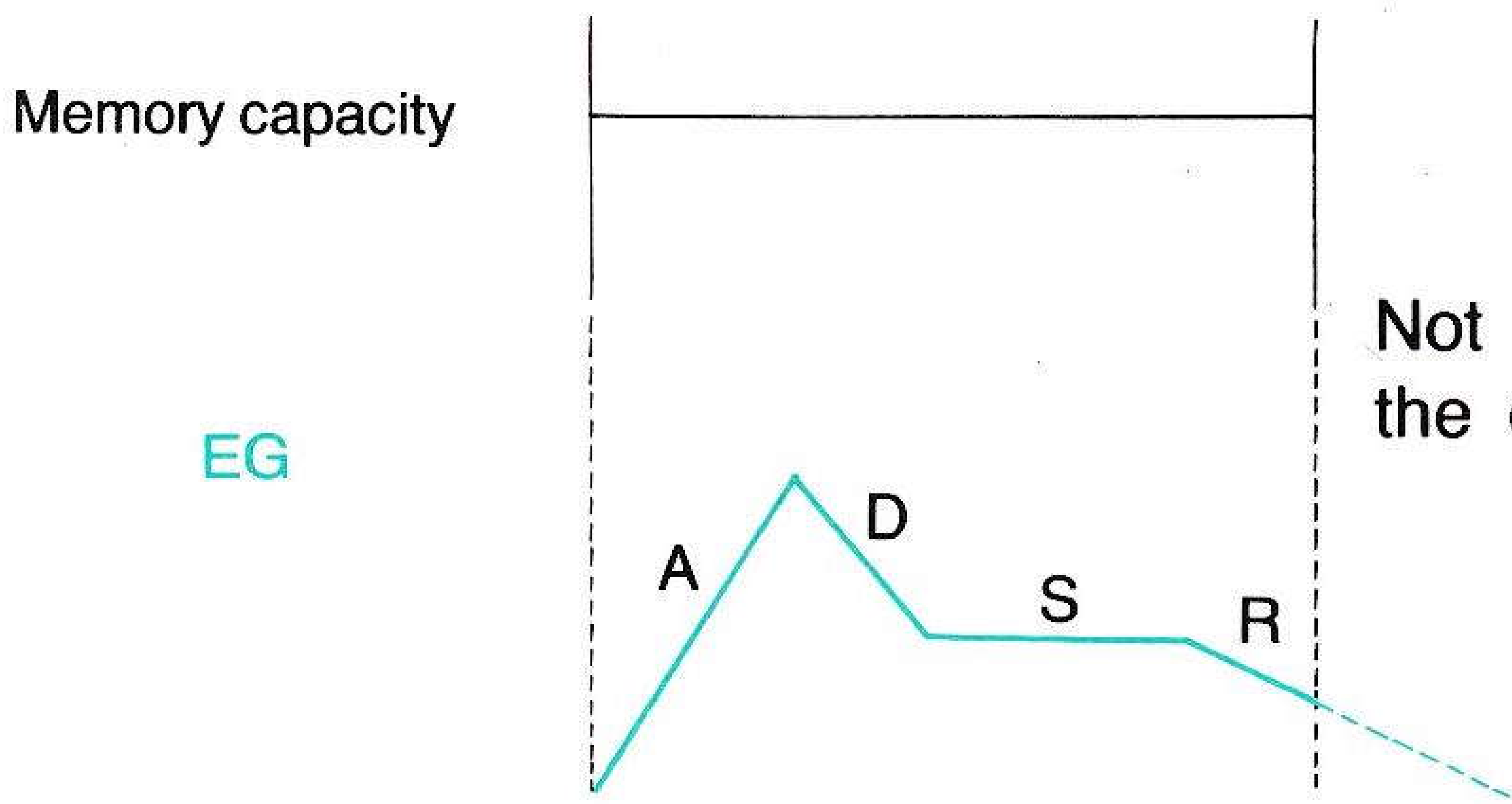
DEC (Decay)



- **Some considerations when using EG**
  The maximum allowable length of a note depends on the memory capacity. If a note is too long, its full length cannot be synthesized.



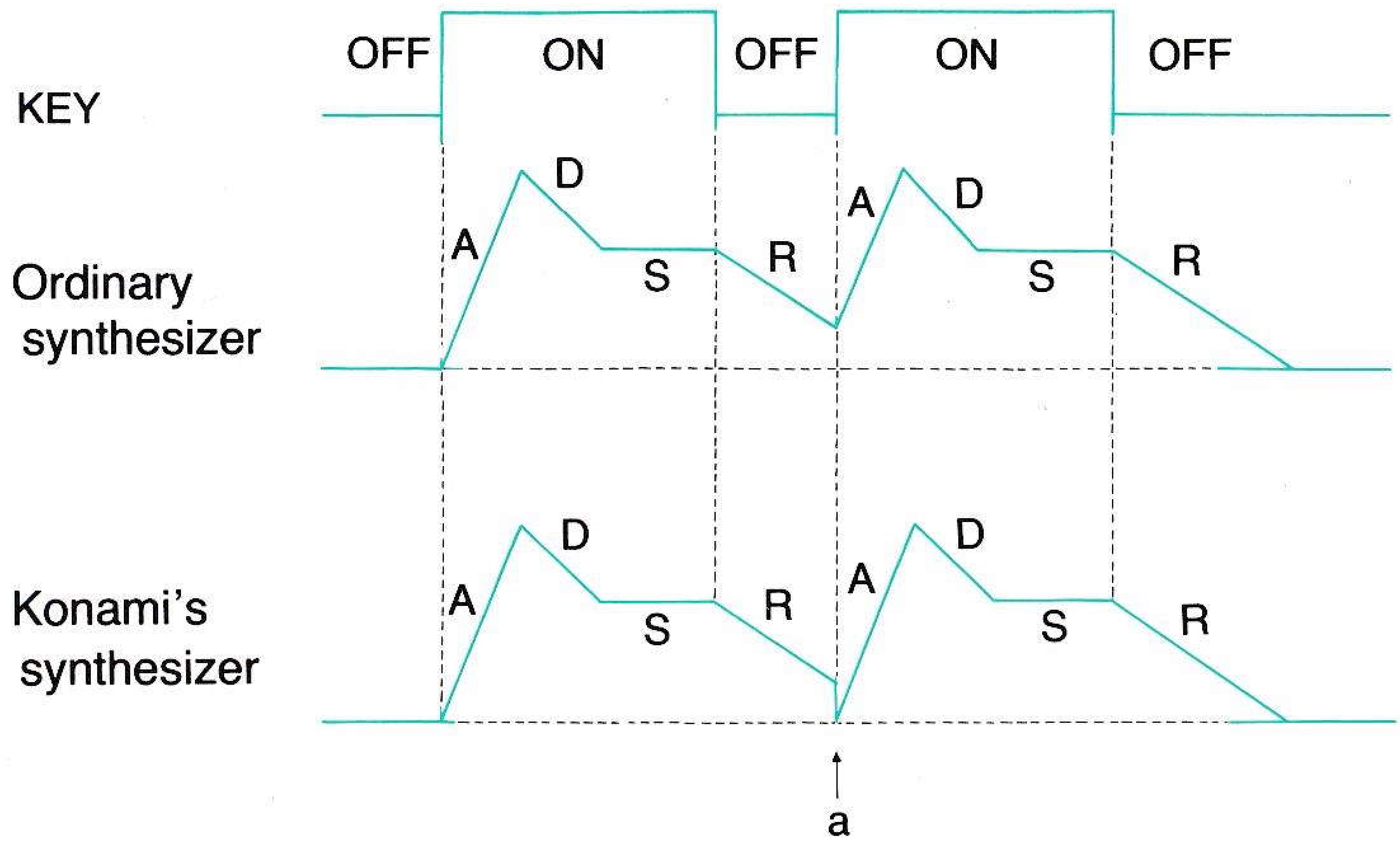
Synthesized to the very end of the sound



Not synthesized to the end of the sound

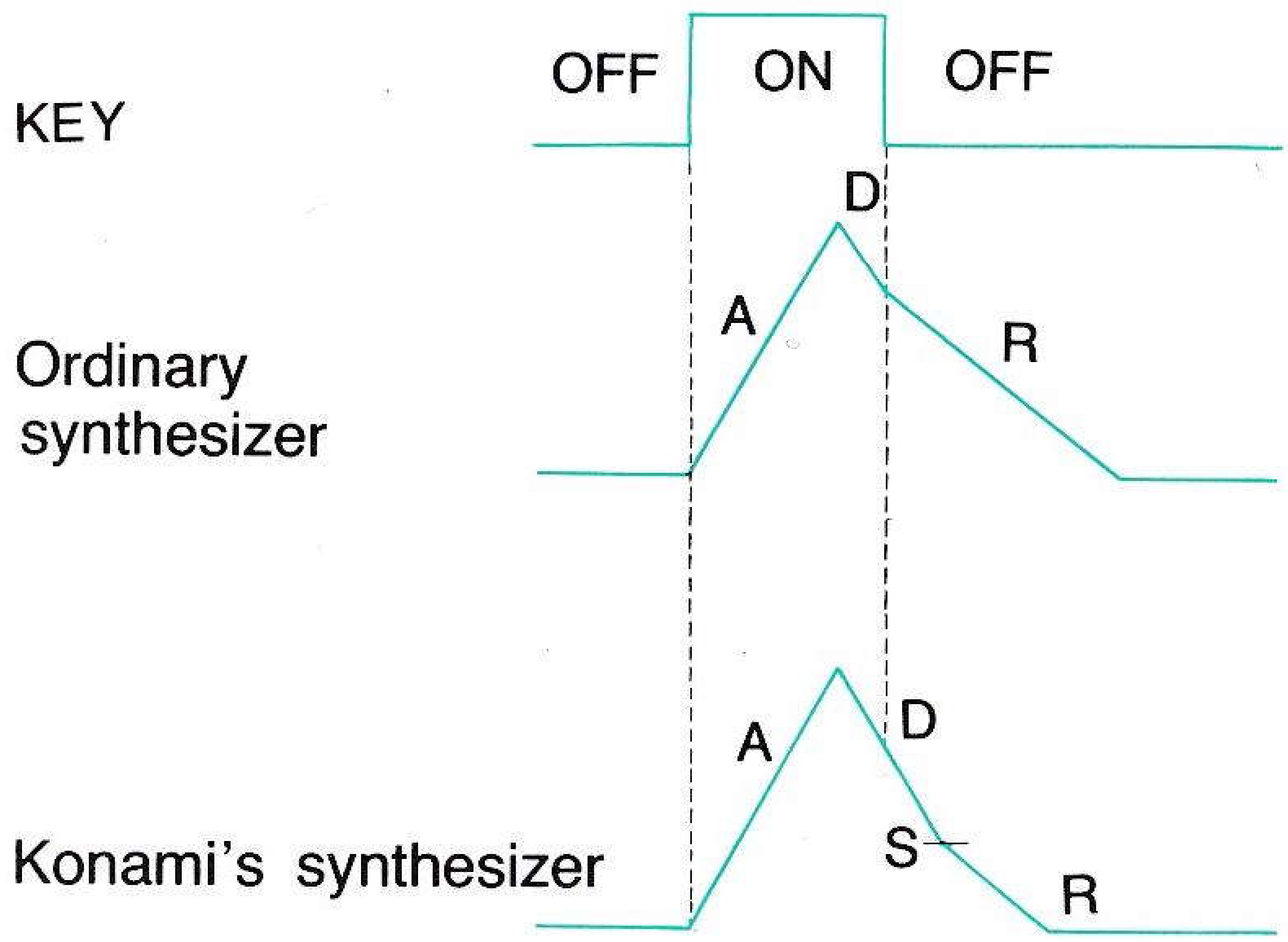
The envelope control sequence using Konami's synthesizer differs from that of ordinary synthesizers.

Example 1



If a key is pressed before the previous sound stops (point a in the above figures), ordinary synthesizers start the next attack from the last level point of the previous envelope. Konami's synthesizer, on the other hand, starts from the first level point.

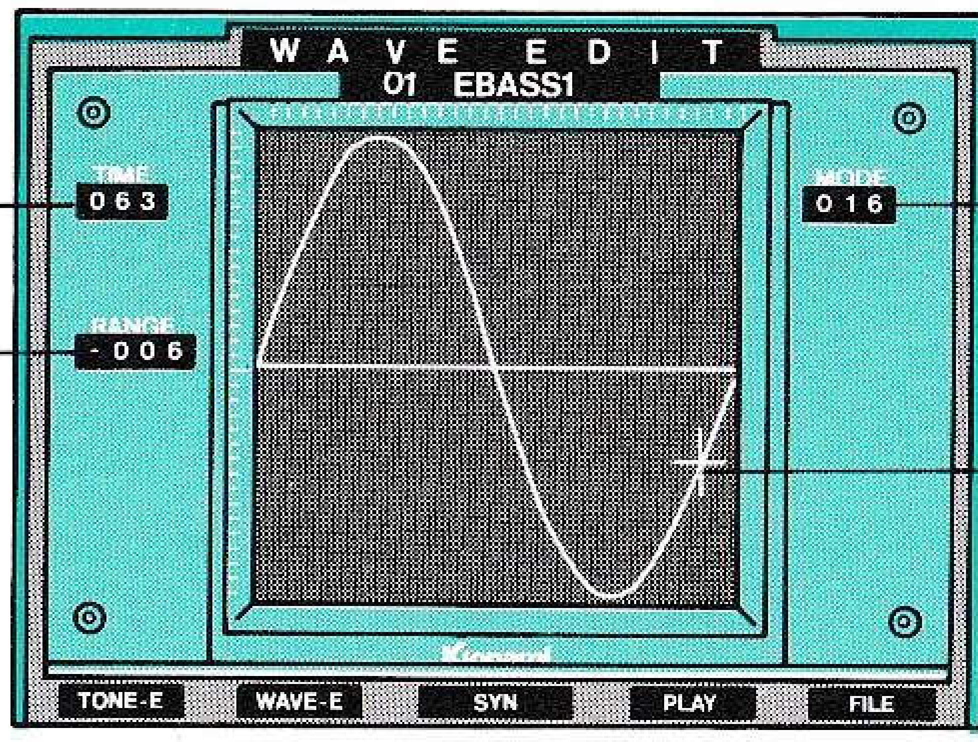
Example 2



When the key is released before reaching the sustain start level, ordinary synthesizers release control beginning from the level point when the key was turned off. Konami's synthesizer begins release control after reaching the start level of sustain control.

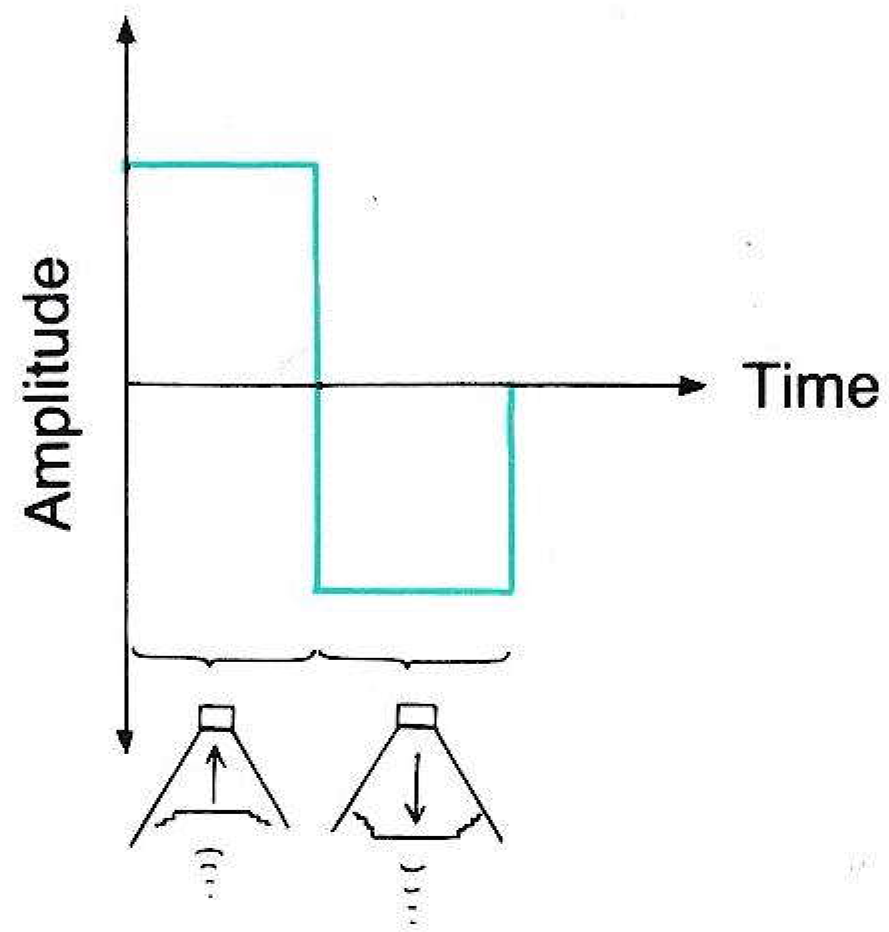
WAVE EDIT

The WAVE EDIT mode is used to prepare the fundamental waveforms of the DCO or LFO.
Sinusoidal waves are loaded when the power is turned on. To produce DCO or LFO fundamental waves from a sinusoidal wave, proceed as follows.

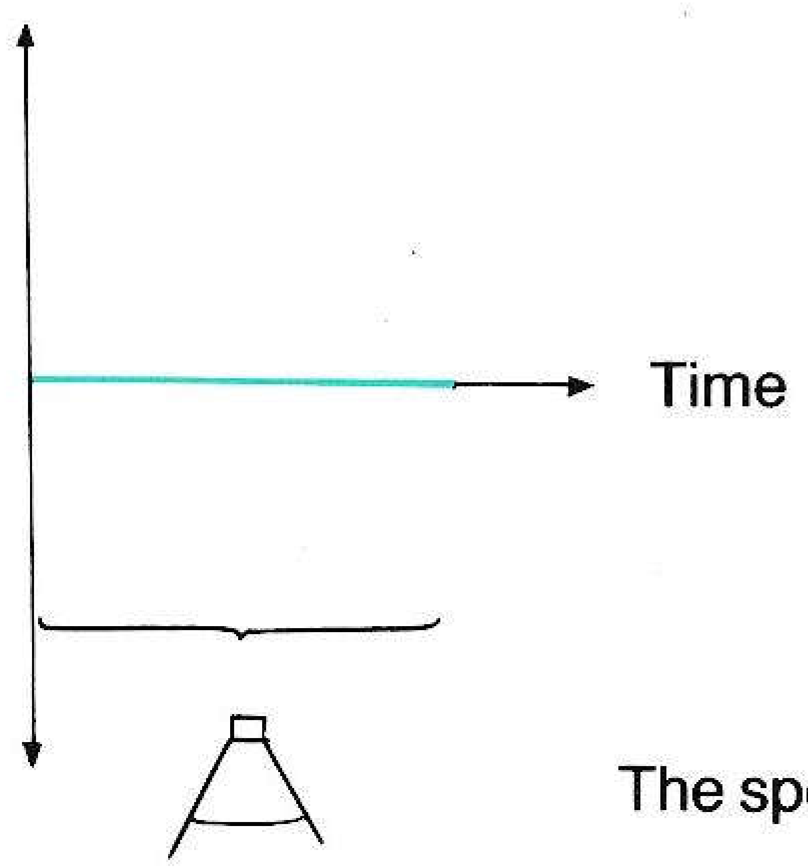


Step 1: Display OPTION in the WAVE column on the screen.
Step 2: Move the time base using the appropriate cursor key (⇦ or ⇨). The value of the time base is displayed in the TIME column on the screen. The cursor is located at the RANGE position (for amplitude indication) on the screen.
Step 3: Update the amplitude using the "up" (⇧) or "down" (⇩) cursor keys. The updated amplitude value is displayed on the screen in the RANGE column.
Step 4: Use the SELECT key to specify the mode number of interest, thus setting the number of positions on the time base. There are three mode numbers: 16, 32 and 64. For example, specifying MODE 64.
Step 5: To hear a sound as its waveform is displayed on the screen, press the computer key that corresponds to the note.
Step 6: To specify the sound range, input the range value into FEET in the DCO column on the TONE EDIT display.
Step 7: To clear the waveform, press CTRL and HOME.

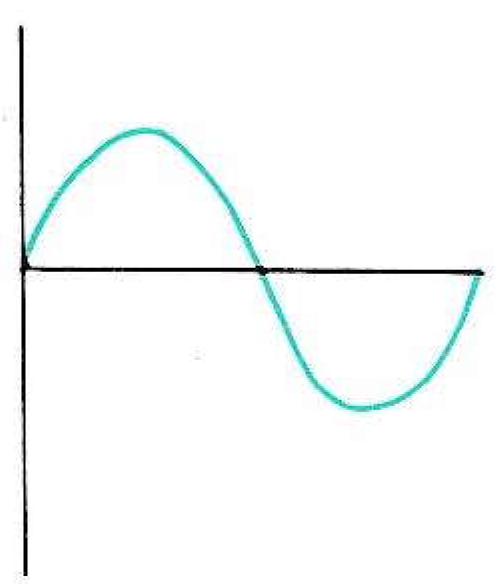
- **The Fundamentals of wave generation**
  "Sound" is the result of air vibration. Such vibration is developed by loudspeaker diaphragms in response to the input waveform. For example, a loudspeaker driven by a square wave vibrates as shown below.

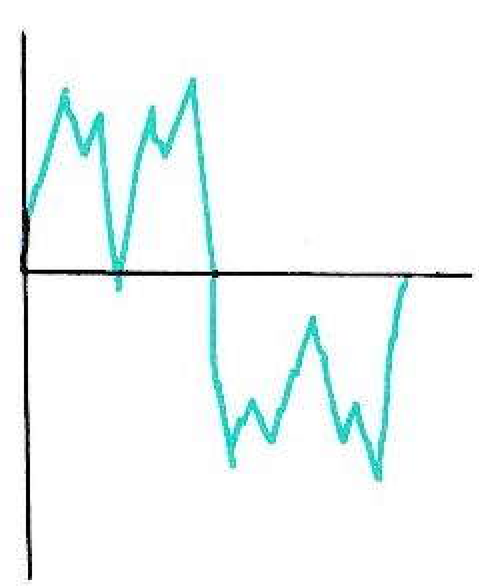


If a wave of no amplitude is input, the loudspeaker does not respond and no sound is created.



The speaker does not vibrate, producing no sound.



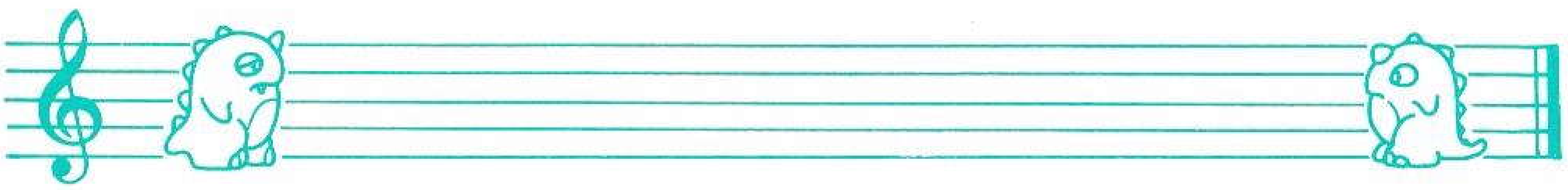


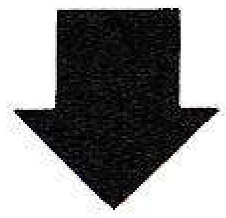
SYNTHESIS

In the SYNTHESIS mode, sounds are synthesized using the TONE EDIT parameter and the WAVE EDIT wave (when the DCO or LFO is set to OPTION).
When synthesis ends, this mode automatically changes to the PLAY mode.
Refer to the next page for the PLAY mode.

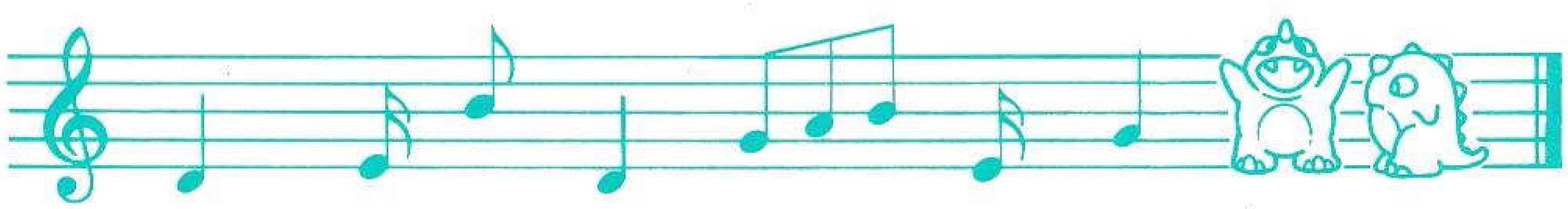
During synthesis, animated animals appear at the bottom of the display.

Synthesis start





Termination

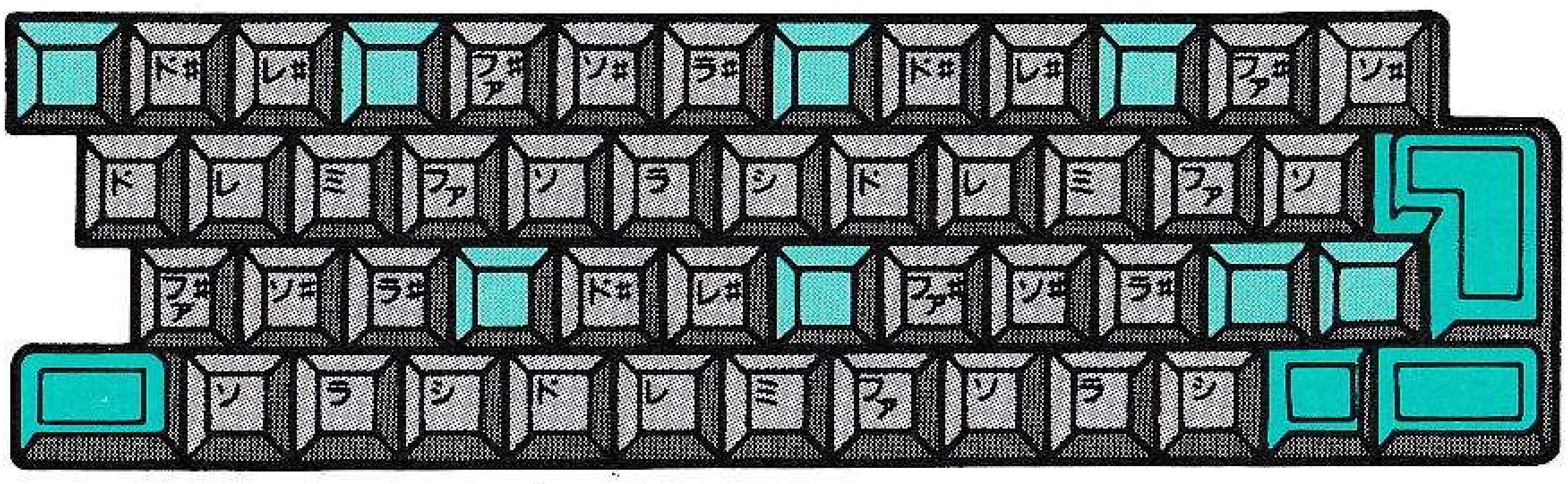


The time required for synthesis depends on the number of parameters, in other words, the complexity of the sound.

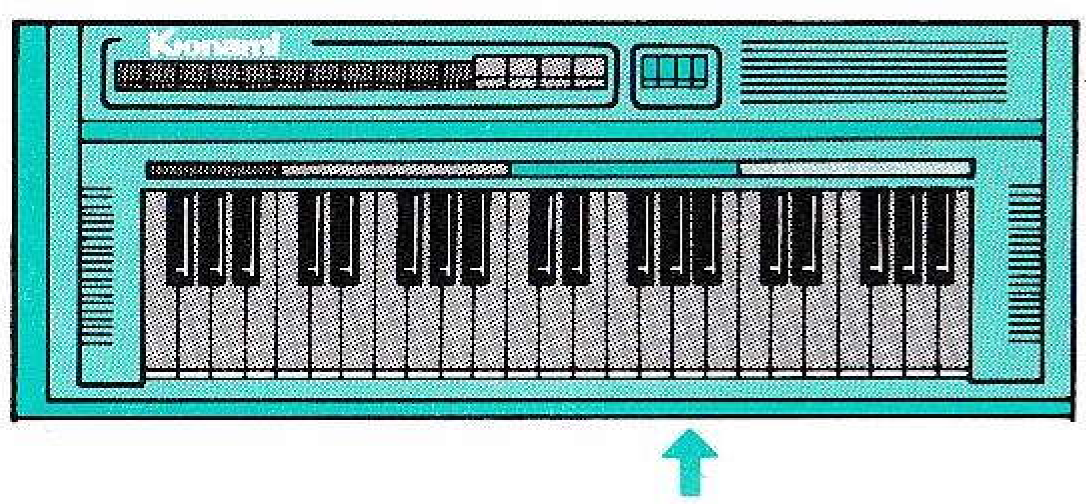
To change the synthesis mode to another mode, press the appropriate function key. If the PLAY mode is set, only the synthesized sound can be played back.

PLAY

This mode is used to play back a synthesized or "live" sound that has been stored in the memory. Musical scales appear on the MSX keyboard display. The sound is played when the computer key corresponding to the note of interest is played.



The notes assigned to each computer key when the power is turned on appear in the figure above. This assignment can be altered using the LAYOUT mode. For the LAYOUT mode, refer to page 37.



When FEET of the DCO is set at 8', 440 Hz is assigned to this key.

- **Special function**
  A special function is provided which cuts off the sound the moment the key is released.

FILE

File name

Step 1: Input a file name up to seven characters in length. Letters A to Z and numbers 0 to 9 can be used.
To cancel the name, press the BS key. The cursor will move to the left.
If the input file name has a space at the beginning or a space between characters, an error is indicated.

Step 2: Input the file name and press the RETURN key.
In the TAPE LOAD mode, tape can be loaded without file name input. If "FOUND (file name)" is not displayed after tape loading begins, adjust the output level potentiometer on the data recorder and restart the LOAD procedure.
To stop TAPE SAVE or LOAD operation, press the CTRL and STOP keys. To stop SAVE operation, press the STOP key until operation stops.
If no disk drive is connected, DISK, KILL and FILES do not appear on the display. If TAPE is specified, KILL and FILES are not displayed.
Up to 10 files can be displayed on one screen. To display the remaining files, use the "up" or "down" cursor key to gain access to the files.

The FILE mode is used to save prepared data on a tape or diskette.

- **Operating procedure**

Step 1: Use the "up" and "down" cursor keys to move the cursor to the appropriate item.
(Refer to the figures below.)

Step 2: When the cursor is located at the proper item, press the RETURN key. The item will appear brighter.

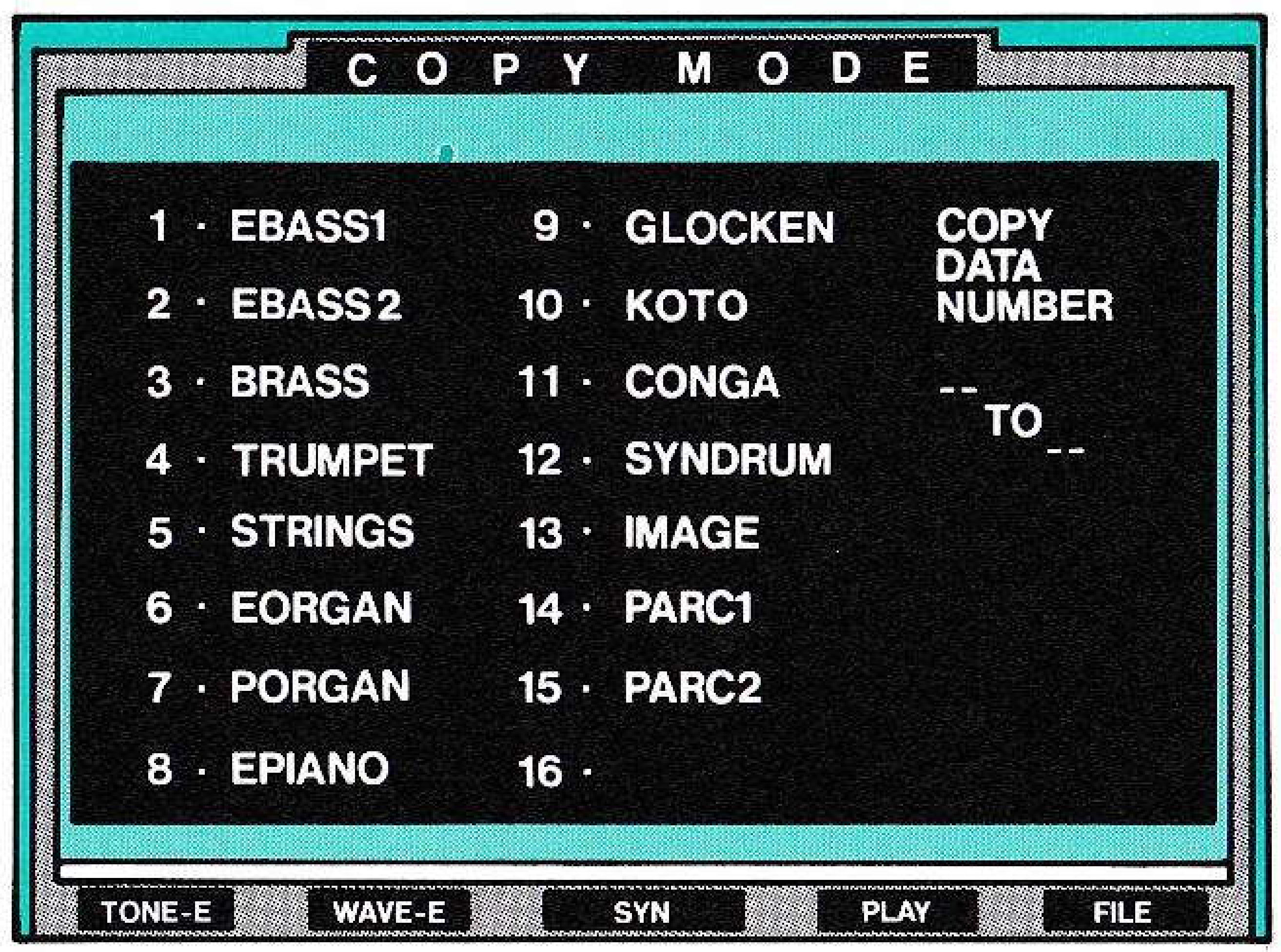
Step 3: Move the cursor to the OK position and press the RETURN key. The screen will display the prompt:
FILE NAME

○ TAPE ○ DISK	Choose either TAPE or DISK.
○ SAVE	Data save
○ LOAD	Data entry
○ KILL	File erase on floppy disk
○ FILES	Disk-stored file name
○ TONE	Prepared tone and OPTION wave
○ LAYOUT	Key assignment defined in the LAYOUT MODE
○ SAMP	Live sound data
○ OK	Finally, set OK.

COPY

This is used to copy tones or OPTION waveforms.

Step 1: Move the cursor to the number of interest and press the RETURN key.
Step 2: Select the number to be merged with and press the RETURN key.



LIST

In the LIST mode, the list of tone data files is displayed on the screen.



PRINT

In this mode, on-screen information is printed by a 60-character printer that is compatible with an MSX computer. Print-out cannot be effected during synthesis. When the WAVE EDIT screen is hard-copied, the waveform data is also printed. To stop the print-out operation, press the CTRL and STOP keys.

WAVE FORM DATA

Ø	1	2	3	4	5	6	7	TIME
ØØØ	Ø12	Ø25	Ø37	Ø49	Ø6Ø	Ø71	Ø81	
Ø9Ø	Ø98	1Ø6	112	117	122	125	126	
127	126	125	122	117	112	1Ø6	Ø98	
Ø9Ø	Ø81	Ø71	Ø6Ø	Ø49	Ø37	Ø25	Ø12	
ØØØ	-Ø12	-Ø25	-Ø37	-Ø49	-Ø6Ø	-Ø71	-Ø81	
-Ø9Ø	-Ø98	-1Ø6	-112	-117	-122	-125	-126	
-127	-126	-125	-122	-117	-112	-1Ø6	-Ø98	
-Ø9Ø	-Ø81	-Ø71	-Ø6Ø	-Ø49	-Ø37	-Ø25	-Ø13	

Waveform data is printed in the order of TIME 0 to 63.

LAYOUT

This is used to assign notes to the computer keyboard.

- **Procedure**
  Select the note of interest using the cursor key and press the key to which the note is to be assigned. If the cursor is located between the keys, the key assignment is not valid.
  To revert to the early key assignment, press CTRL and HOME.



ERROR MESSAGES

- **Error messages in the FILE mode**

  DISK NOT READY:

  No floppy disk is loaded on the disk drive.

  WRITE PROTECTED:

  Write protection effected.

  BAD FILE NEMA :

  Incorrect file name.

  FILE NOT FOUND:

  Unable to find the specified file.

  DISK FULL:

  No available storage area on the floppy disk.

  TOO MANY FILES:

  Floppy disk with no available file storage area.

  DEVICE IO ERROR:

  Error occurrence as data is being saved.

- **Error message in the PRINT mode**

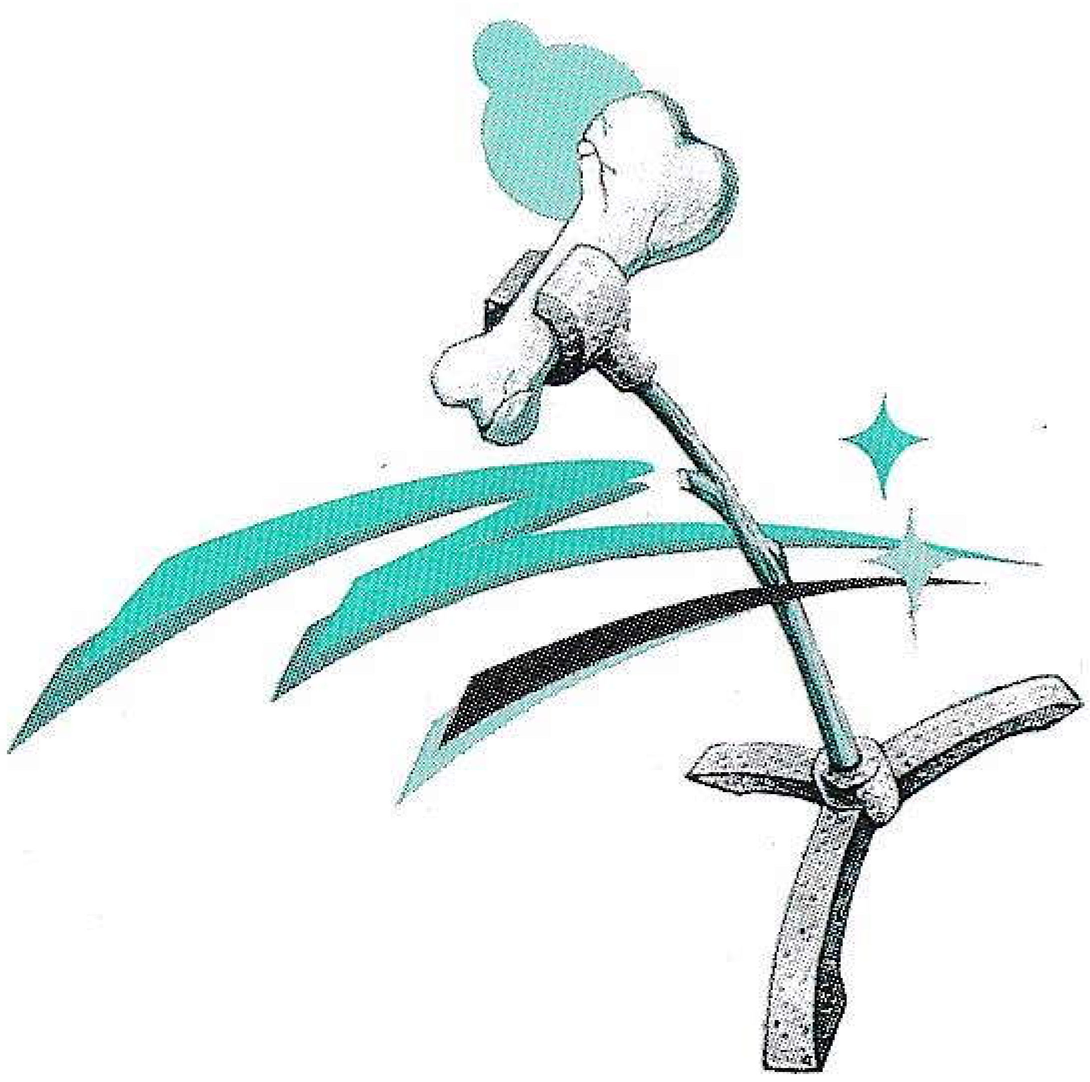
  PRINTER NOT READY:

  Printer not connected or not set for on-line operation.

MEMO

KONAMI

KONAMI



コナミ株式会社
RC741 〒101 東京都千代田区神田神保町3丁目25 TEL.03-264-5678(代) PRINTED IN JAPAN